

Installation and operation manual

Installations- und Bedienungsanleitung

Hot water heat pump

Brauchwasser-Wärmepumpe

Model VT2130 / VT2131 / VT2132

Modell VT2130 / VT2131 / VT2132



GB:

INFORMATION FOR THE CUSTOMER

We congratulate you on your new domestic hot water heat pump. You will no doubt be pleased with this high-quality domestic hot-water heat pump, but before taking it into use we recommend you to read the instructions for use carefully. The instructions contain the information you need to have full benefit of the heat pump.

INFORMATION FOR THE INSTALLER

This manual should be read carefully before installation begins. It contains all important information needed for the smooth functioning of domestic hot water preparation, the current standards and the local regulations regarding water installation must be followed, while special measures against specific water qualities, for example. chalk, ocher, dirt particles and the like may be necessary.

DE:

INFORMATIONEN FÜR DEN BENUTZER

Wir beglückwünschen Sie zum Erwerb Ihrer neuen Brauchwasser-Wärmepumpe (BWWP). Zweifellos werden Sie mit der Spitzenqualität der BWWP viel Freude haben. Trotzdem empfehlen wir Ihnen diese Anleitung - vor dem Gebrauch der BWWP - sorgfältig zu lesen, um von der vollen Leistung der BWWP zu profitieren. Darüber hinaus erhält die Anleitung wichtige Hinweise zu Ihrer Sicherheit, zur Pflege und zur Wartung des Gerätes.

INFORMATIONEN FÜR DEN INSTALLATEUR

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig vor Installationsbeginn. Diese Anleitung gibt Ihnen wichtige Hinweise für den reibungslosen Betrieb der BWWP, die geltenden Normen und die örtlichen Vorschriften für Trinkwasser-Installationen, die unbedingt beachtet werden müssen. Entsprechend den allgemein gültigen Regeln der Installationstechnik kann es trotzdem notwendig werden, weitere Schutzmaßnahmen – in Abhängigkeit von der Wasserqualität (z.B. Härtegrad, pH-Wert, Schwebstoffe, Fremdpartikel...) – vorzusehen.

START	5
START:	5
TECHNICAL DATA	5
TECHNICAL DATA:	5
CONSTRUCTION OF VT2130 / VT2131 / VT2132:	6
HEATING COIL:	6
INSTALLATION	7
INSTALLATION:	7
MOUNTING:	7
WATER	7
INSTALLATION OF WATER:	7
WATER CONNECTIONS:	7
ISOLATING THE CONNECTIONS:	7
PRINCIPLE OF COLD WATER CONNECTION:	8
CIRCULATION CONNECTION:	8
HOT WATER PRODUCTION:	9
ELECTRICAL DATA	9
ELECTRICAL INSTALLATION:	9
WIRING DIAGRAM:	10
PIPING	10
PIPES OF GALVANIZED STEEL:	10
PIPES OF COPPER:	10
ELECTRONIC UNIT	11
ELECTRONIC UNIT:	11
DISPLAY VIEW: MAIN MENU	12
DISPLAY VIEW: SERVICE MENU	13
ALARM HANDLING	13
ALARM HANDLING:	13
ALARM STATUS IS POINTED TO INDICATORS:	14
ALARM OVERVIEW:	14
ANODE	14
ANODE:	14
SIGNAL ANODE:	14
DEFROSTING	15
DEFROSTING:	15
LEGIONELLA	15
LEGIONELLA FUNCTION:	15
SAFETY	15
SAFETY VALVE, CONTRA VALVE, CONDENSATION DRAIN – THE INSTALLER:	15
SAFETY VALVE, CONTRA VALVE – THE USER:	16
SCALDING SAFETY:	16
COOLING CIRCUIT	16
FUNCTIONING OF COOLING CIRCUIT:	16
DUCT CONNECTION	16
MOUNTING DUCT CONNECTIONS:	17
EXTERNAL CONTROLLED HOT WATER PRODUCTION	18
USE OF SOLAR CELL FUNCTION	18
USE OF HOLIDAY FUNCTION	18
USE OF BOOST FUNCTION	18
USE OF EXTERNAL CONTROLLED LOWERING OF HOT WATER PRODUCTION	19

MAINTENANCE	19
MAINTENANCE OF THE ANODE:	19
MAINTENANCE OF THE EVAPORATOR:.....	19
MAINTENANCE OF THE DRAIN:.....	19
BOILER CONNECTION	20
CONNECTION EXAMPLE FOR BOILER/SOLAR:	20
SUPPLEMENTARY HEATING	20
SUPPLEMENTARY HEATING:	20
IMPORTANT	21
IMPORTANT:	21
ALLGEMEINES	22
FUNKTIONSPRINZIP DER BWWP.....	22
TECHNISCHE DATEN	22
KONSTRUKTIONSSCHEMA VT2130 / VT2131 / VT2132	23
WÄRMETAUSCHER (WT)	23
INSTALLATION	24
ALLGEMEINE INFORMATIONEN	24
AUFSTELLUNG	24
WASSER	24
INSTALLATIONSREGELN	24
WASSERANSCHLUSS	24
ISOLIERUNG DER ANSCHLÜSSE	24
KALTWASSERANSCHLUSS-SCHEMA	25
ZIRKULATIONSLEITUNG	25
WARMWASSER-BEREITUNG	26
ELEKTROANSCHLUSS	26
ELEKTROINSTALLATION.....	26
VERDRAHTUNGSPLAN.....	27
VERROHRUNG	27
ELEKTRONISCHE REGELUNG	28
DISPLAY UND BEDIENFELD	28
HAUPTMENÜ - ANZEIGENÜBERSICHT	29
SERVICE MENÜ: ANZEIGENÜBERSICHT	30
LÜFTERSTEUERUNG	30
BEHANDLUNG VON FEHLERMELDUNGEN	30
FEHLERARTEN.....	30
ANZEIGE-LED: FEHLERMELDUNGEN.....	31
FEHLERMELDUNGS-ÜBERSICHT	31
ANODE	31
KORROSIONSSCHUTZ DURCH OPFERANODE	31
SIGNAL-ANODE.....	32
ABTAU-FUNKTION	32
BESCHREIBUNG DER ABTAUFUNKTION	32
SICHERHEIT	32
SICHERHETTS-VENTIL, RÜCKFLUSS-VERHINDERER, KONDENSATABLAUF – INSTALLATIONSHINWEISE	32
SICHERHEITS-VENTIL, RÜCKFLUSS-VERHINDERER, KONDENSATABLAUF - BENUTZERHINWEISE	32
LEGIONELLEN-SCHUTZFUNKTION	33
VERBRÜHUNGSSCHUTZ.....	33
KÄLTEKREISLAUF	34
FUNKTION DES KÄLTEKREISLAUFS	34
LUFTKANAL-ANSCHLUSS	34
INSTALLATION DER LUFTKANÄLE.....	35

EXTERNE STEUERUNG DER WW-BEREITUNG	36
PV-FUNKTION (PHOTOVOLTAIK SOLARANLAGE)	36
VERDRAHTUNG EINER PV-ANLAGE EINER	36
FERIEN-FUNKTION	36
BOOST-FUNKTION	37
ZEITGESTEUERTE WW-PRODUKTION (DURCH EXTERNE STEUERUNG)	37
MEHRTARIFZÄHLER STEUERUNG	37
WARTUNG	37
ANODENWARTUNG	37
VERDAMPFER-WARTUNG	37
HEIZKESSEL-ANSCHLUSS	38
ANSCHLUSSBEISPIEL FÜR HEIZKESSEL/SOLARSTATION	38
ELEKTRISCHE ZUSATZHEIZUNG	38
WICHTIG	39
NÜTZLICHE INFORMATIONEN	39

START

START:

The heat pump usually covers a family's need for hot water throughout the year. VT2131 is equipped with a coil built into the hot water tank so that preparing of hot water can occur through the house central heating system or the heat pumps surplus heat can be used to heating the bathroom or other small space on cool summer evenings, where you do not have the boiler started up. Refer to page 19 "Connection Example". The first launch of in accordance with the instructions installed water pump to be made by a person skilled in accordance with the following. The total construction is filled with water and examined for leaks. In this context there must be a vent. Heat pump may first start up when the tank is filled with water. At first launch, or when the container has been emptied of water, there must likely be an operating time of 8 to 10 hours at an air temperature of approx. 15°C to reach a water temperature of 45-55°C. Choose VP running on the control panel to start, perhaps in combination with supplementary heating.

NOTE: The appliance is not to be used by children or persons with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge unless they have been given supervision or instruction. Children being supervised not to play with the appliance.

HEATING PRINCIPLE:

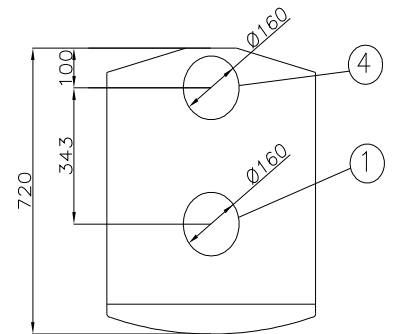
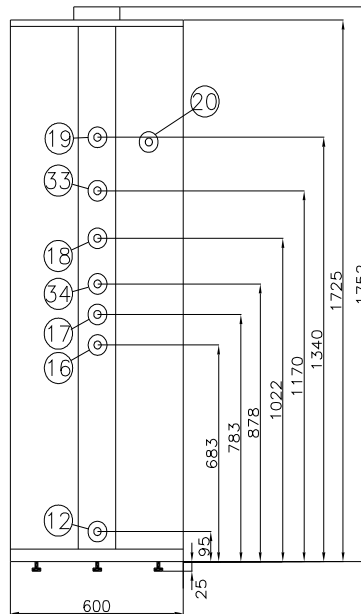
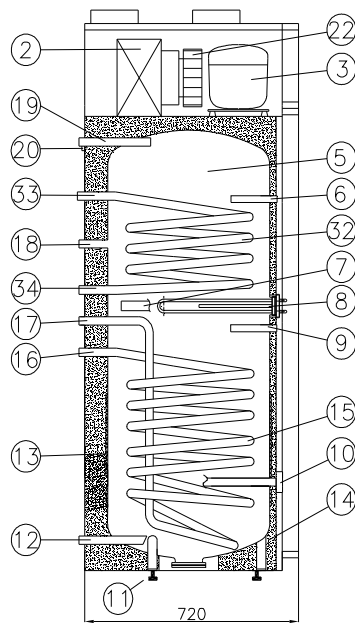
The heat pump operates on the air to water principal; i.e. the air is drawn through an evaporator and cooled. In the compressor the thermal energy of the air is transformed to a higher temperature and through a heat exchanger transferred to the water in the boiler.

TECHNICAL DATA

TECHNICAL DATA:

Dimensions:	H: 1720 mm W: 600 mm D: 720 mm
Weight without packaging:	132-155-177 kg
Voltage/frequency:	230 V / 50 Hz Phase-Neutral-Earth
Average heat pump input:	500 Watt
Heat pump output:	1700 Watt
High supplementary heating:	2000 Watt/230 V
Safety with high supplementary heating:	Minimum 13 A
Thermostat for supplementary heating:	Set at 65°C, controlled via the display
Refrigerant:	See nameplate
Quantity of air:	Min/Max. 200/300 m3/h
Air temperature: VT2130/VT2131/VT2132	Min. -10 °C to max. +35 °C
Boiler: VT2130	Enamelled, 270 l.
Boiler: VT2131	Enamelled, 258 l.
Boiler: VT2132	Enamelled, 242 l.
Working pressure:	Max.1 MPa / 10 bar
Anode:	Magnesium - 5/4" RT
Water temperature:	Adjustable - max. 62 °C
Water capacity:	850 L / 24h
Idle consumption - at 15 °C air temperature and 55 °C water temperature - measured according DIN 8947:	0.7 kWh/24h
Water connections	– Cold water: 1" RT
	– Hot water: 1" RT
	– Condensation water: 1/2" RT
	– Heat exchanger: 1" RT
	– Circulation connection: 3/4" RT
Heat exchanger, heat surface VT2131:	1.00 m² (5.90 L)
Heat exchanger, heat surface VT2132:	Lower 1.5 m² (9.57 L) + Upper 0.6 m² (3.83 L)

CONSTRUCTION OF VT2130 / VT2131 / VT2132:



1. Air outlet
2. Evaporator
3. Compressor
4. Air inlet
5. Enameled container
6. Pocket for sensor - Thermometer
7. Anode
8. Electrical heating element
9. Pocket for sensor – working phial
10. Anode*
11. Adjustable feet
12. Cold water inlet
13. Alu condenser

14. Insulation foam
15. Heating coil (lower)*
16. Heating coil inlet (lower)*
17. Heating coil outlet (lower)*
18. Circulation
19. Hot water outlet
20. Defrost water outlet
22. Fan
32. Heating coil (upper)**
33. Heating coil inlet (upper)**
34. Heating coil outlet (upper)**

*Only VT2131 and VT2132

**Only VT2132

CONTROL PANEL

35. Control button push/rotary
36. Control panel (display)
37. Operating-/alarm lamp heat pump
38. Operating-/alarm lamp supplementary heating



HEATING COIL:

The heat pump model VT2131 is equipped with a heating coil (20) 1m² heat surfaces. VT2132 is equipped with 2 heating coils (17) + (20) with a heating surface of 1.5 m² for the bottom and 0.6 m² for the upper. By using supplementary heating from 2 systems for example solar and oil / gas boiler, the solar installations must be connected to the lower and oil / gas boiler to the top. It is also possible to connect both heating coils in series.

There must always be mounted thermostats on flow and container to ensure the correct temperature. The water temperature must have 1st priority. Heating of the heat pump through the heating spiral the temperature in the container may not exceed 65°C. At higher temperatures the heat pump's refrigerant circuit can be damaged.

INSTALLATION

INSTALLATION:

The heat pump is delivered adjusted and ready assembled with wire and plug. Just connect the water inlet and outlet to the piping and the plug to a socket. The defrost water from the evaporator is conducted from a pipe branch (13). The dimensioned sketch shows the connections and dimensions.

MOUNTING:

Wherever possible, the heat pump should be installed close to the existing hot-water conduit. By so doing the heat loss will be kept at low level. The place of installation must be level. Small irregularities can be levelled by means of the adjustable feet. When filled the heat pump weighs approx. 430 kg. The place of installation must stand a corresponding load.

NOTE: At the same time complementary rules in the building regulations must be observed.
If the heating coil or circulation pipe is not used, the pipes must be closed and isolated to avoid heat loss.

The air can be taken from the room in which the heat pump is placed, or from the basement, from the next room, or from outside. In these cases the heat pump can be equipped with pipes, both at the air inlet and at the air outlet. The air inlet is always located at the top of the heat pump, whereas the air outlet can be located either at the top or on the right side of the heat pump. The pipe connections are intended for $\varnothing 160\text{mm}$.

WATER

INSTALLATION OF WATER:

Installations of water should be carried out in accordance with the present standards concerning installation of water.

WATER CONNECTIONS:

The heat pump is mounted as a pressure tank intended for more outlets. In accordance with the present rules the cold-water connection should be provided with drain valve, safety valve and adjustable retaining valve. The valves are not standard equipment. In order to avoid noise in the piping system it is to be recommended to use approved hose couplings when connecting the heat pump. As to the hot water connection there are several possibilities. The heat pump can be installed both in new systems as well as together with existing systems either by disconnecting the old heat source completely or by connecting or disconnecting it at option by means of retaining valves. During the water filling process it might be necessary to evacuate the tank at the same time in order to get it filled. The heat pump should only be started when you are quite sure that the tank is filled with water. The heating time to a water temperature of 45-55°C is at first-time filling or after emptying of the tank between 8 and 10 hours at an ambient temperature of 15°C.

ISOLATING THE CONNECTIONS:

All pipes must be isolated to prevent heat loss. Also the circulation connection and the heat exchanger connection must be isolated. If the heat exchanger is not necessary it must be blinded.

PRINCIPLE OF COLD WATER CONNECTION:

1: Cold water inlet

2: Ball valve 1”: must be open during operation.

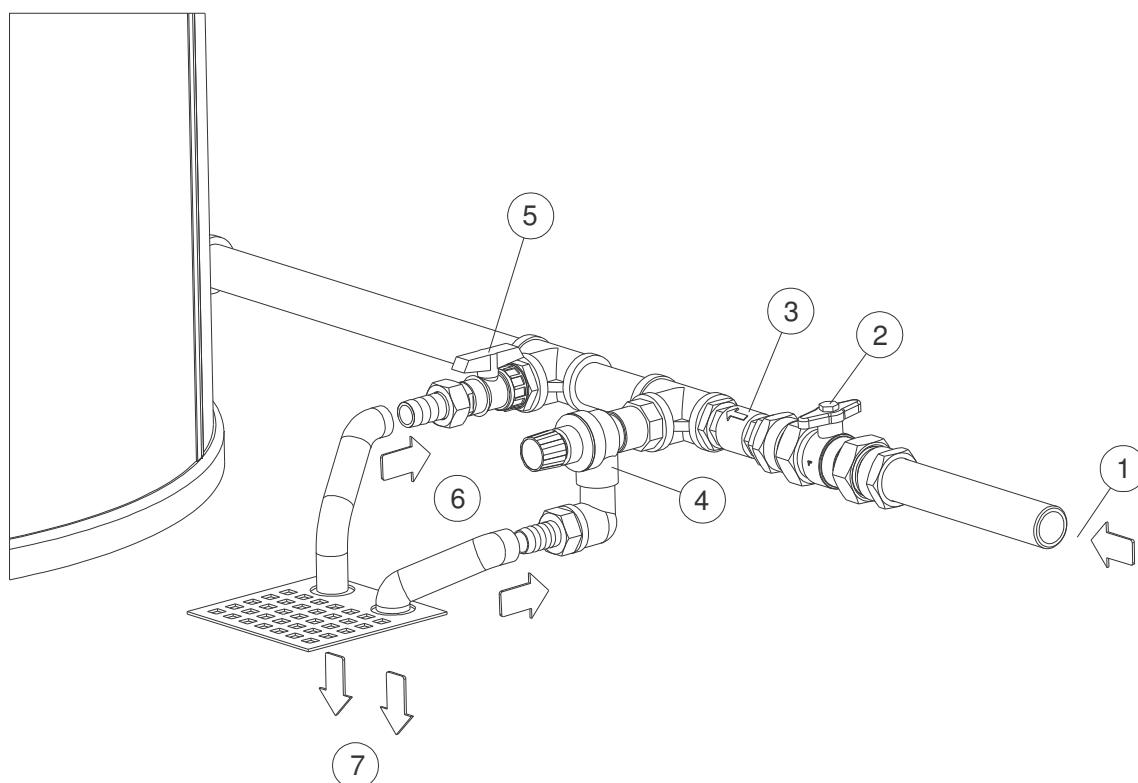
3: Contra valve 1”: to prevent excessive pressure.

4: Safety valve 1”: max. pressure 1 MPa / 10 bar. Discharge pipe connected to safety valve must be installed downwards and in frost free environment.

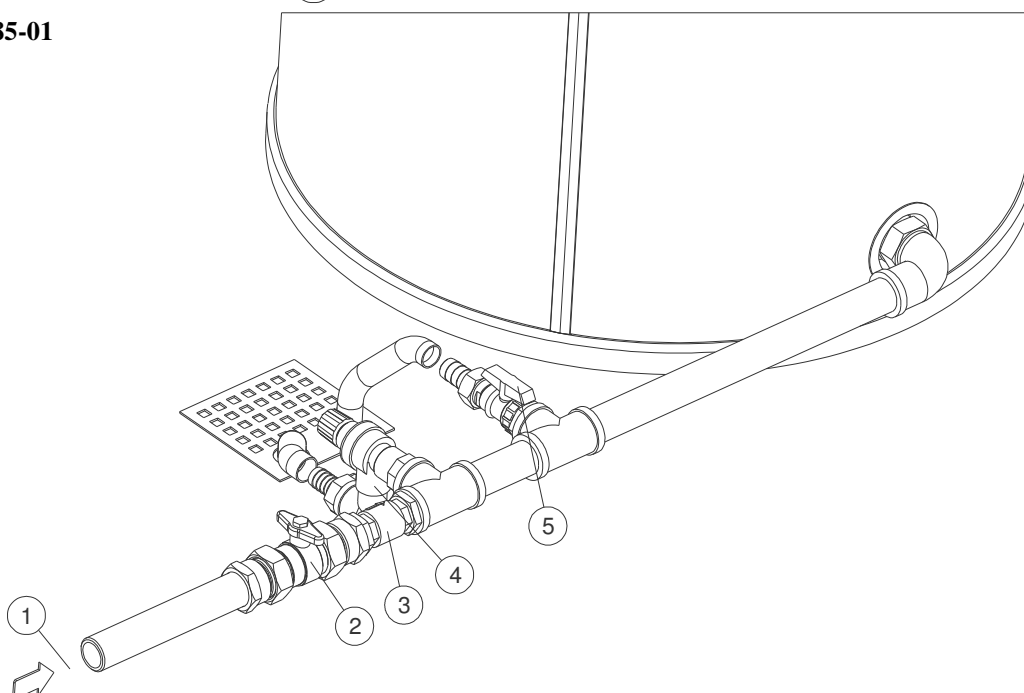
5: Drain valve 1”: open when the boiler needs to be emptied.

6: Hose connections: for drainage of water from safety valve and drain valve.

7: Drain: connect hoses to safety valve and drain valve and lead the water into drain.



957085-01



957085-01

CIRCULATION CONNECTION:

If it is not necessary for comfort reasons, or waterworks requires, there should not be set up circulation on the warm water, as this is rather energy intensive. If circulation is made, it must be isolated well. Circulating pump must not be too large, use any variable pump type, or use flow control valve. A circulator on a hot water conductivity of copper should never give flow rates of 1m/sec. And, incidentally, the water supply usually will be ensured already at much lower rates. The location of heat pump in the outlet makes it possible to avoid chalk precipitation in them. To control the circulating pump on the hot water connection it may be useful to choose a clock or thermostat, as it is not necessary with constant operation, but a periodic operation controlled by time or temperature. If in a situation there has to be established circulation to maintain the current requirements under building regulations, it could be done by providing pipes with self-regulating heating cables.

HOT WATER PRODUCTION:

Heating of domestic water can be made using the heat pump, electrical heater and / or boiler. Electrical heater and boiler are described as supplementary heating. Energy sources are selected in the menu. They can be selected individually and 2 together, but not boiler and electrical heater together. Setpoint for operating temperature "Setpoint" and minimum temperature "Tmin" is set.

Temperature setting range: from 5 °C to Tmax °C. Tmin and Setpoint can be set freely with each other. A normal setting would be Tmin 35 °C and setpoint 45 °C to 55 °C. Setpoint is achieved with heat pump. If no heat pump is selected it is achieved through supplementary heating. Tmin is achieved with heat pump and supplementary heating, if selected.

Heat pump runs with a hysteresis of +1 -3 °C around the setpoint. The supplementary heating runs with a hysteresis of + -1 °C. The heat pump stops when the evaporator temperature gets too low. By air defrosting the limit is -8 °C and through bypass defrosting -18 °C. Normal operation resumes at evaporator temperature of +5 °C. Operating form appears with lamp 3 and 4. The upper (3) is for the heat pump and the lower (4) is for supplementary heating:

- Off: Inactive (not released)
- Orange: Selected but running standby
- Green: Selected and produce hot water.

ELECTRICAL DATA

ELECTRICAL INSTALLATION:

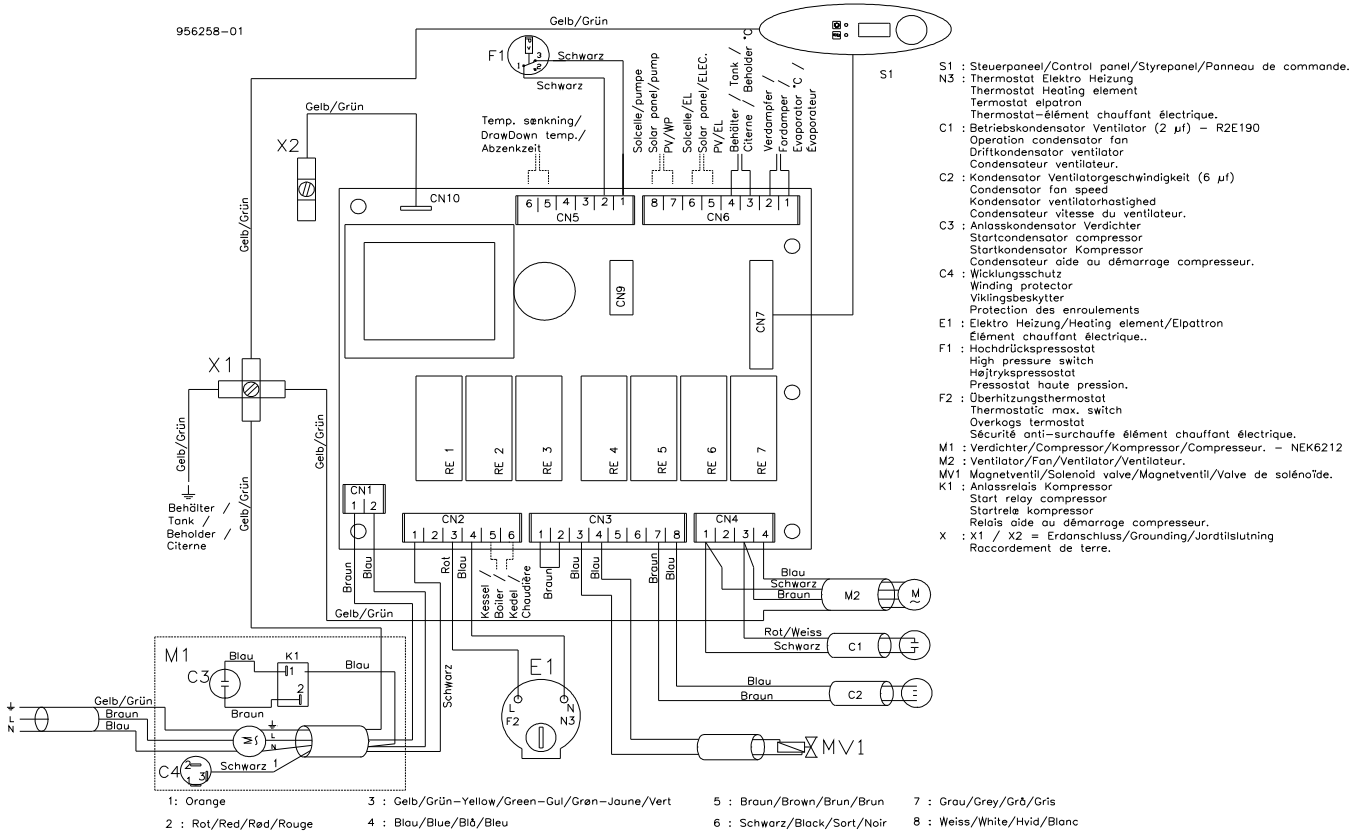
The heat pump is equipped with a 2 metre power supply cord, 3 x 1.5 mm², which is carried out on the back through an electric screwed connection. The heat pump should be connected to a socket with breaker.

Power effect: see "page 4 - technical data". Wiring diagram is enclosed. The phase conductor is brown, the neutral conductor is blue, and the earth conductor is yellow/green.

NOTE: The appliance must be installed in accordance with national wiring regulations.

If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified personnel in order to avoid a hazard.

WIRING DIAGRAM:



956258

PIPING

PIPING: CONNECTION OF DOMESTIC WATER:

To use for domestic water you must in regard of corrosion avoid using first copper and then galvanized pipes (in the flow direction of the water). Schematic view:
Comments on the two most commonly used materials:

Cold water pipe:

Copper pipe
Steel pipe
Plastic pipe

Hot water pipe:

Copper pipe
Steel - or copper pipe
Steel - or copper pipe

PIPES OF GALVANIZED STEEL:

One of the major causes of damage to the water system is internal corrosion of hot water pipes of galvanized steel systems. Normally fittings are most vulnerable to internal corrosion. Dissolved copper in the water from copper pipes in the system, increasing the risk of corrosion. While respecting the basic rule that copper should follow galvanized steel in water flow direction there can via branches of copper pipes from steel pipes happen some reflux because of their own circulation, thus increasing the risk because of copper content.

PIPES OF COPPER:

Copper is usually fully resistant to corrosion in water, but as all other materials, it has its limitations. Internal corrosion of copper due to turbulence corrosion is a frequent cause of damages. This applies particularly in bends. Turbulence corrosion occurs when water velocities greater than 1.2 to 1.5 m / sec. certain types of water give pitting in copper pipes. One should inquire about local experiences, or have examined the water before you use copper. Flux residues inside the tubes should be avoided as they sometimes can cause corrosion. If these things are respected they will very rarely happen inside corrosion of copper pipes.

ELECTRONIC UNIT

ELECTRONIC UNIT:

Display (The Control Panel setup, see control panel drawing on page 4).

Water
45°C

Upper line is the text of the displayed function (menu).
The bottom line shows the menu status or value.

- Operating done with rotary-/push button no. 35 on the control panel drawing.
- The display is activated (indicated) by turning or pressing the button.
- You can change between the 12 menus in the main menu by turning the knob. The far left is the menu **”WATER”**.
- If there is a change in the status or value, a short push causes a flashing at the bottom line. Meanwhile the flashing turn the knob until the desired value appears and then presses the knob for a short time to accept. If no accept received the setup returns to last option.
- If knob pressed for more than 3 seconds will cause a service menu to appear. This is where factory preset values are displayed.

Any changes in these shall only be conducted in consultation with the installer.

DISPLAY VIEW: Main menu

Language English	When power is first connected select language. From the factory it is preinstalled ENGLISH. You can choose between: Danish, German, English, Spanish, French, Polish, Sloven, Italian . If you need to change language later this can be done through the installers menu (service menu).
Water 45°C	If the power is switched on, this picture will be shown. The picture shows the current Water temperature
Evapor 5°C	Evaporator temperature. The picture shows the current evaporator temperature
Alarm 0 0 0	Alarm display. Up to 3 alarms are shown. "0" = no alarm. Those Alarm types 1 to 10 are described in the alarm overview in the following pages. Those Alarms are reset through pressures of the button
Status Off	The current operating condition of the heat pump. The following announcements can occur: "Off" = switched off, "Standby", "H.Water " = works, "Legionel" = 65°C Heating up in course, "Def.Gas" – "Def.Air" - "Def.Stop"- "Def.Stop" = Defrosting condition (see page 14), "alarm".
Setpoint 45°C	Shows the adjusted operating temperature. The temperature can be changed through to pressures and again releasing the button, the operating temperature will then flash. By turning the button, the desired water temperature will occur. If the desired water temperature is reached, the button is pressed again for receipt. The normal operating temperature is between "45°C" and "55°C".
T min 35°C	Minimum temperature. The temperature can be changed through to pressures and again releasing the button, the operating temperature will then flash. By turning the button, the desired minimum water temperature will occur. If the desired temperature is reached, the button is pressed again for receipt. The minimum temperature is normally about. "35°C". If the water temperature become lower than "T min" , the additional heating system will be activated, if you in the menu "Heatpump" have selected, e.g. "HP+EL" (or HP+Boil if boiler is installed)
T2 min 10°C	Same function as T min but are used for "drawdown function" and "holiday function" The factory setting is "10°C".
Heat pump HP+EL	Here you can select the combination of the Heat source. There are the following options in the program: "OUT", "HP", "EL", "HP+EL", "BOILER", "HP+BOIL". If no boiler is installed, the last 2 combinations are not to be used
Legionel Off	Here can the automatic Legionellafunction be switched on. If switched ("ON") the heatpump will once weekly increase the temperature to 65°C, in order to kill possible bacteria
FanCon Off	Fan enterprise, when the heat pump is in standby. When selected "Off" the fan will stop together with the heat pump. When selected "Low" for low or "High" for high speed in the condition standby. (= constant ventilation)
FanOper High	Fan speed, when the heat pump runs. "Low" = low speed "High" = high speed
Temp 1 ---°C	Here can additional sensor for f. ex. boiler water or outside temperature to be installed. Temperature range -40°C to 100°C. Only available if signal anode installed.
Solarcel Off	Solar cells are connected to the system, to use for external operating mode. "Off" = Solar cells are not connected to system or not chosen to be used by the user. "On" = Solar cells run as external operating mode. See "page 10 electrical diagram for connection to controller
SC-HP 52°C	5°C – T max With solar cells selected, control the hot water production temperature by using only heat pump.
SC-EL 53°C	5°C – T max With solar cells selected, control the hot water production temperature by using only supplementary heating.
Holiday Off	"Off", "1 week", "2 weeks", "3 weeks", "3 days", "Manual" Choose which holiday function to use and the water temperature lowers to "T2 min".
Man.days 1	1-99 Define manually how many days on holiday. Water temperature lowers to "T2 min"

ReDays 0	0-99 Status of remaining days of the holiday where water temperature lowers to “ T2 min ”
Boost Off	“ Off ”, “ On ” Activate if in need of fast hot water production. Activates “ HP+EL ” until “ T max ” is reached though stops automatically after 1 hour.

DISPLAY VIEW: Service menu

Only for the installer

Language English	Danish, German, English, Spanish, French, Polish, Sloven, Italian
Software 1.29	SERVICE MENU – Only for the installer. The menu " software " tells which Software-Version is entered. The number " 1.29 " is the entered Version
Defrost Gas	SERVICE MENU – Only for the installer “ Defrost ” shows, after which the following 3 defrosting methods works: “ GAS ”, for V2130 / VT2131 / VT2132 Service Def.None, Def.Gas
T max 55°C	SERVICE MENU – Only for the installer Temperature " T max ". Here can the maximum desired operating temperature be adjusted. The temperature adjusted under " T max " is afterwards the highest possible temperature in menu " SETPOINT ". “ T max ” can of 5°C to 62°C be selected. Please note, that efficiency of the heat pump is reduced at higher temperatures = higher current consumption.

Compressor protection: A timer of 5 minutes from compressor stop to new start is inserted.

FAN CONTROL:

The fan has 2 speed settings which can be adjusted in the menu "**FanOper**". Normally, the highest speed should be used. If the heat pump in some cases would interfere, the low speed setting can be selected without having a significant influence on the heat pump efficiency.

With air duct connections the high speed setting must be used. The fan can in the "**FanCon**" setting be connected so that constant ventilation can be made. The fan will in the setup 0 be disconnected with heat pump. In setup “**Low**” it runs on low speed and in setup “**High**” it runs high speed with heat pump disconnected.

ALARM HANDLING

ALARM HANDLING:

There are 3 alarm levels. The display can show 3 different alarms at the same time. The alarm must be reset by pressing the control button push/rotary at the control panel.

The information alarm it does not affect the heat pump, but tell the user that there is a problem, which must be solved as soon as possible. (Alarm no. 8, 9 and 10).

The cooling circuit alarm warm water production with the compressor stops. When the supplementary heating is chosen, it takes over the hot water production to the Setpoint. (Alarm no. 3, 4, 5 and 6).

Alarm for the whole heat pump warm water production stops completely. It acts probably over a defective operating sensor. (Alarm no. 1 and 2).

The user can see the alarms in the alarm menu, where also the alarms are acknowledged. The error must be eliminated and the alarm has to be acknowledged, before the normal operation will take place again. If the error is not eliminated the alarm will still be on. In the case several simultaneous alarms, they are placed in row. The alarms become shown in a priority list.

Pressure switch alarm 5 & 6 will be handled in the following way.

First error, alarm no. 5 shows in the display. The heat pump stops. Automatic restart after resetting the alarm. With alarm no. 5 the red lamp no. 3 flashes. If the error is eliminated it automatically switched to orange flash, and after receipt on activity or standby (= constantly orange or green light).

Second error less than 6 hours after first error, alarm no. 6 shows in the display. The heat pump stops and the alarm shows. The heat pump can only be started by resetting the alarm. At the alarm no. 6 the red lamp no. 3 will flash, after pressure switch and receipt on activity or standby(= constantly orange or green light). Resetting the alarm by pressing the rotary button.

ALARM STATUS IS POINTED TO INDICATORS:

Signal lamp (3) for heat pump flashes red: Information- or coolant system alarm. Both signal lamps (3 + 4) flash: Operating sensor defectively, no heating possible.

ALARM OVERVIEW:

Number	Alarm lamp: No. 3 No. 4	Name	Remark
1	X X (red) (red)	Short circuit in the temperature sensor in the top of the tank.	Heat pump and alternative heating stop
2	X X (red) (red)	Temperature sensor in the top of the tank is switched off.	Heat pump and alternative heating stop
3	X (red)	Short circuit in the temperature sensor for the evaporator.	Compressor stops
4	X (red)	Temperature sensor for the evaporator is switched off.	Compressor stops
5	X (red)	First pressure switch alarm	Compressor stops and starts again automatically, if the error is eliminated, possibly resetting
6	X (red)	Second pressure switch alarm	Compressor stops and starts only again after resetting and user receipt
8	X (red)	Temperature sensor „Temp 1“ short circuit.	Information
9	X (red)	Corrosion anode diminished	Information
10	X (red)	Legionella temperature does not reach	Information

ANODE

ANODE:

Hot water tank is internal corrosion protected with enamel. There are in the enamel few small pores, etc., that are not covered by the enamel. To completely prevent corrosion there is mounted an anode in the middle of the tank to protect these pores (model VT2132 has 2 pcs.). One should ensure that the anode is always intact. This should be done by inspecting once every year and if necessary replace it. For models with signal anode will emerge an alarm when it needs replacing. This alarm does not lock the daily operation.

SIGNAL ANODE:

Models, that are equipped with signal anode. The anode menu will show "AUTO", and alarm nr. 9 will show, if the anode is used and has to be replaced. If the anode menu shows "manual", there are none automatic control function for used anode. See page 18 "maintenance of the anode". Also note that models with signal anode is not able to have features like solar cells, holiday and boost functions which will not be shown in the display menu.

DEFROSTING

DEFROSTING:

“Defrost Gas” – Defrosting with hot gas. Only VT2130 / VT2131 / VT2132

3. “Defrosting gas”

Only for models VT2130 / VT2131 / VT2132

If the temperature at the evaporator < -2°C, the defrosting by hot gas will begin. This means that the bypass valve opens, the compressor will run and the fan is switched off.

If the evaporator reaches +5°C, the single solenoid valve closes, and the fan starts. If the temperature for the evaporator does not reach +5°C within 20 minutes, the defrosting will stop and the normal operation is continued. If the evaporator temperature reaches -18°C or below that, the heat pump will stop. The additional heating "HP+EL" or "HP+BOIL" will continue, if chosen, to the setting of “T-min”.

For the defrosting function, it applies that the interval between the defrosting periods is 2 hours. This means that 2 hours after beginning of the last defrosting of the heat pump will make no defrosting, although the temperature is at the evaporator under -2°C.

LEGIONELLA

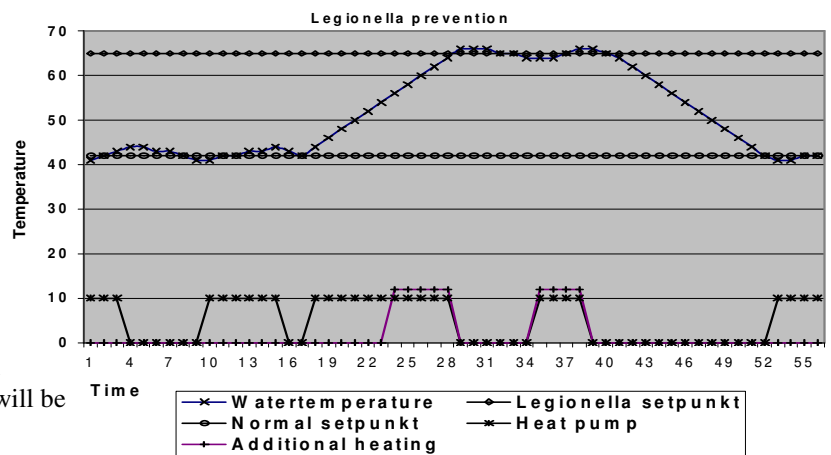
LEGIONELLA FUNCTION:

The function is to be activated in the menu.

If the legionella function is activated, the legionella sequence will start immediately.

If the legionella function is deactivated, the legionella sequence will stop immediately.

After 7 days (168 hours) starts a new legionella sequence, if it is not deactivated. The function will be deactivated at power lost.



The water temperature goes up to 62°C with the heat pump and the additional heating system. Hereafter it runs on additional heating alone up to 65°C. This temperature is held 1 hour before it will switch back to normal mode. There is 12 hours timeout on the legionella function. If the legionella temperature is not reached*, the alarm will be showed in the display menu. The alarm will on the next successful legionella sequence be reset or on user receipt.

* Air temperature is too low and/or the water requirement is higher than the effect of the heat pump into the time of the legionella function.

SAFETY

SAFETY VALVE, CONTRA VALVE, CONDENSATION DRAIN – The installer:

The heat pump must be fitted with the contra valve and safety valve on the cold water line. This is to ensure that hot water tank is not exposed to high pressure and thus may be leaking. Safety valve overflow connects to the floor drain. The contra valve in the security group prevents the intrusion of warm water into cold water network. Depending on the input air humidity would give the evaporator condensation water. Establish a drain. With regard to the specification of pipe connections - please see dimensional sketch "page 6 – Construction of..."

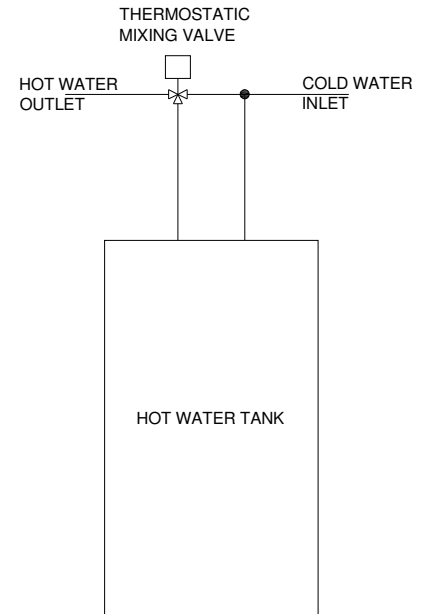
SAFETY VALVE, CONTRA VALVE – The user:

With the hot water tank installed the installer has mounted a safety valve. This valve is mounted to ensure the tank against excessive pressure when the water by heating greatly expands. Since the contra valve that is mounted on the cold water inlet (from waterworks), prevents water from flowing this way by pressure increase. It is therefore necessary that the safety valve opens to let this pressure and excess water to escape since the container otherwise will burst. There should not be anything wrong with the safety valve if it leaks, as this is a sign that it is effective. The user is responsible for the safety valve is working, and should be checked 4-5 times a year. This is done by pressing the spring loaded arm on the valve and then you can see and hear if water runs out, and thereby see that the valve is working. Damage caused by a blocked safety valve is not covered by your warranty.

SCALDING SAFETY:

Under normal operation there will not be able to occur scalding hazard. When operating with electric heating rod there will under normal operating conditions not arise scalding hazard. Scalding hazard arises in the moment when there is a failure of the thermostat built into the electric heating element which warming continues to approx. 95° C - 98°C before the safety thermostat disengage. To avoid scalding hazard you can build in a thermostatic mixing valve on the hot water line from the hot water tank so that there is a central mix in the hot water. The water temperature will usually not be higher than 65°C with these valves installed.

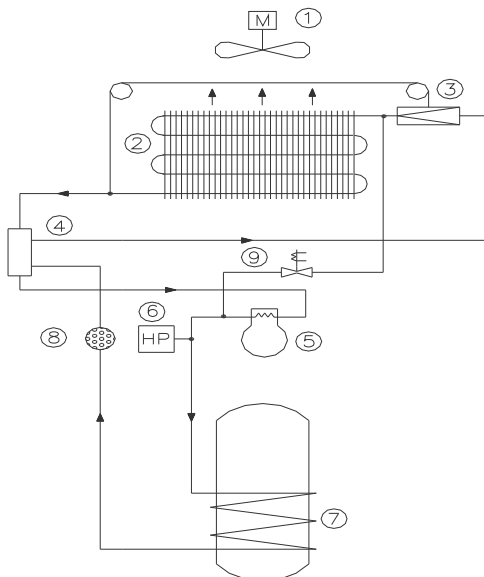
Examples here include TA - MIX A thermostatic mixing valve 22 mm which can be set between 35°C and 65°C. Incorporation of thermostatic mixing valve is supplied by the manufacturer's instructions.



956119

COOLING CIRCUIT

FUNCTIONING OF COOLING CIRCUIT:

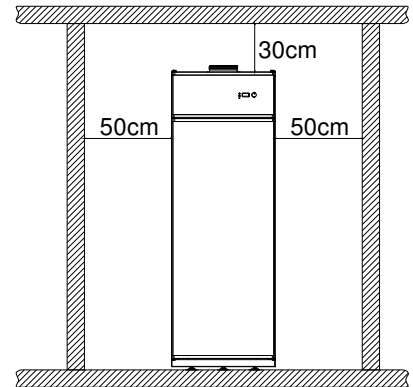
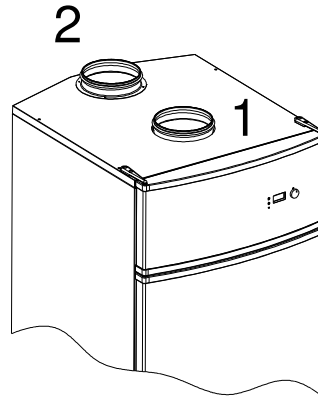
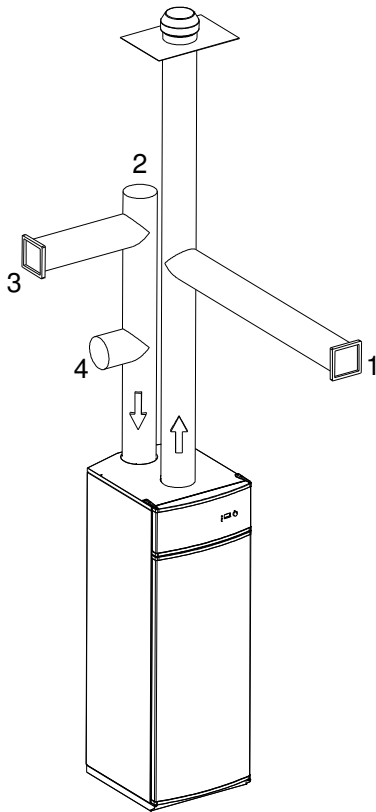


- 1: Ventilator – Fan – Ventilator.
- 2: Verdampfer – Evaporator – Fordamper.
- 3: Thermoventil – Expansion valve – Ekspansionsventil.
- 4: Wärmetauscher – Heat exchanger – Varmevæksler.
- 5: Kompressor – Compressor – Kompressor.
- 6: Høchdruckpressostat – Highpressure switch – Højtrykspresostat.
- 7: Verflüssiger – Condenser – Kondensator.
- 8: Trockenfilter – Dry filter – Tørfilter.
- 9: Magnetventil – Solenoid valve – Magnetventil.

Refrigerant vapours are compressed in the compressor (5) from low pressure (6 bar) to high pressure (18 bar), and sent into the D-tube condenser (7), coiled round the hot-water tank, which is colder than the refrigerant vapours. A condensation of the refrigerant vapours takes place and the water in the tank is heated. The refrigerant is now a liquid and passes through the dry filter (8), which will absorb and detain residual moisture from the refrigerant, if any. In the heat exchanger (4) a further transfer of heat is possible. The purpose of the expansion valve (3) is to regulate the supply of liquid to the evaporator (2). A high-pressure sensitive switch (6) secures the cooling circuit against an inadmissible overpressure.

DUCT CONNECTION

MOUNTING DUCT CONNECTIONS:



- 1: Air outlet
- 2: Air inlet
- 3: Air outside
- 4: Air inside

By air recirculation the room must be at least 20m³

The air can be taken from the room in which the heat pump is placed, or from another room, or from outside. In these cases the heat pump can be equipped with duct connections, both at the air inlet and at the air outlet. The air pipe must be insulated to avoid condensation. The air inlet and the air outlet are located at the top of the heat pump.

The duct connections are $\varnothing 160$ mm. To secure sufficient quantities of air the following should be observed: The total duct length (suction and pressure ducts) should not exceed 7 m with 200 mm ducts (with 160 mm ducts the length should not exceed 3 m). Minimum airflow 200 m³/h. The number of bends should be reduced to 2. When using the air from outside. Please notice the operation temperature for the heat pump.

EXTERNAL CONTROLLED HOT WATER PRODUCTION

USE OF SOLAR CELL FUNCTION

To activate the external controlled hot water production, use the menu “**Solarcel and then on/off**”. See also page 11.

When selecting solar cells as external controlled hot water production it will override the normal hot water production control and automatically adjust hardware configuration to “**HP-EL**” in the menu “**H.Pump**”.

Through terminal CN6 connector 5 and 7 there are 4 options to choose from for supplementary heating. See “**electrical diagram at page 9**”

- None (both 7 and 4 are open). The status menu shows “SolarCel”
- Only heat pump (7 are closed and 4 are open). The status menu shows “Only HP”
- Only electrical heating element (7 are open and 4 are closed) The status menu shows “Only EL”
- With both heat pump and electrical heating element (both 7 and 4 are closed). The status menu shows “HP+EL”

The Setpoint for “**only HP**” are managed through the menu “**SC-HP**” and can be adjusted from 5°C – Tmax. Standard setup is 52°C

The Setpoint for “**only EL**” are managed through the menu “**SC-EL**” and can be adjusted from 5°C – Tmax. Standard setup is 53°C

If the solar function is not activated then it will change to normal hot water production with the settings of the normal Setpoint function.

The heat pump runs with a hysteresis of +1 -3°C around Setpoint. The supplementary heating runs with a hysteresis of +-1°C.

When connecting solar cells and thus the inverters please have in mind that they must have gold contacts because of the low current in the terminal.

USE OF HOLIDAY FUNCTION

With the use of the holiday function you are able to lower the power consumption during your holiday and away from home. When activated, the hot water production will stop and the temperature lowers to “**T2 min**”. See page 11. As standard it will lower to 10°C for keeping the system in a frost free environment. When the temperature goes below “**T2 min**” -1°C the supplementary heating will start. If the temperature goes further below “**T2 min**” -3°C the heat pump will also start. When the temperature reaches “**T2 min**” +1°C the hot water production stops.

There are 5 choices to choose from when you want to activate the holiday function.

- 1 week
- 2 weeks
- 3 weeks
- 3 days, for an extra-long weekend
- Manually setting of days (1 – 99)*

*There will be an uncertainty of +-3% when using manually setting of days.

- 21 days = +- 0.6 days
- 50 days = +- 1.5 days
- 99 days = +- 3.0 days

USE OF BOOST FUNCTION

With the use of the boost function you are able to make hot water faster than in normal production. This function could be used if you are in urgent need of hot water. To activate the function choose the menu “**Boost**” and “**on**”. When it is activated the supplementary heating and heat pump will be activated and start heating up the water until it reached “**Tmax**” or have been running for 1 hour and then deactivate. If you need more you must activate the boost function again.

USE OF EXTERNAL CONTROLLED LOWERING OF HOT WATER PRODUCTION

With this function you are able to connect an external switch or a timer to lowering the hot water production. An example could be that you want to lower the temperature at night time when you sleep and in the morning there will be hot water production again. This could be controlled by an external timer/clock.

Important!

Connect external on/off button or a timer to terminal CN5 connector 5 and 6 to make sure you do not cut the power to the heat pump but only this function. **“See page 9 for electrical diagram”**.

Please note that the external switch or timer must have gold contacts due to low current and potential free contacts. When you close the switch it will activate the lowering temperature function to frost free environment and when you open the switch it will deactivate the function.

When this function is activated the hot water production will stop until it reaches **“T2 min”**. As standard it will lower to 10°C for keeping the system in a frost free environment. When the temperature goes below **“T2 min”** -1°C the supplementary heating will start. If the temperature goes further below **“T2 min”** -3°C the heat pump will also start. When the temperature reaches **“T2 min”** +1°C the hot water production stops.

MAINTENANCE

MAINTENANCE OF THE ANODE:

The hot-water tank is enamelled inside in order to protect it against corrosion. In the layer of enamel there are some small pores etc., which are not covered by enamel. In order to avoid corrosion completely an anode is mounted in the middle of the hot-water tank to protect these spots. To inspect the anode the front door must be removed. The anode is situated behind the front plate. It must be examined once a year and replaced when the diameter has reached 6-10 mm. The tank of the heat pump is emptied by turning off the cold water supply and then turning on the drain cock, which must be mounted on the cold water inlet of the heat pump. At the same time a hot-water tap is turned on to avoid negative pressure inside the tank.

MAINTENANCE OF THE EVAPORATOR:

Examine the evaporator, and if necessary remove dust and dirt, once or twice a year. To inspect the evaporator, remove the air grating/duct connections. Dust particles can obstruct the air circulation, and this will reduce the heat pump capacity considerably. Clean the evaporator with water and a brush. Be careful and avoid damaging the fins of the evaporator and keeping the water away from the electrical parts. If the heat pump sucks in the air from a cooker hood, take care that the fat and oil etc. in the air do not get the possibility of settling on the evaporator thus causing added risk of fouling the evaporator. A filter should always be mounted, so that it can easily be removed for replacement/cleaning. A drawer filter for mounting in the duct system could be used.

MAINTENANCE OF THE DRAIN:

The discharge pipe of the heat pump must be connected to a drain in the house in accordance with the present regulations. The defrost/condensed water outlet of the heat pump must always be kept free from dirt. How often this has to be done, depends on the local conditions concerning dirt and temperature, under which the heat pump is working. It is the duty of the owner and the user to see to it that this is always in order, as a complaint of this kind is not covered by your guarantee. A blocked outlet causes the defrost/condensed water tray to run over. The consequence will be that the water will run down the tank etc. and this may have the result that the fault circuit-breaker cuts out.

BOILER CONNECTION

CONNECTION EXAMPLE FOR BOILER/SOLAR:

Heat pump status: "HP+Boil".

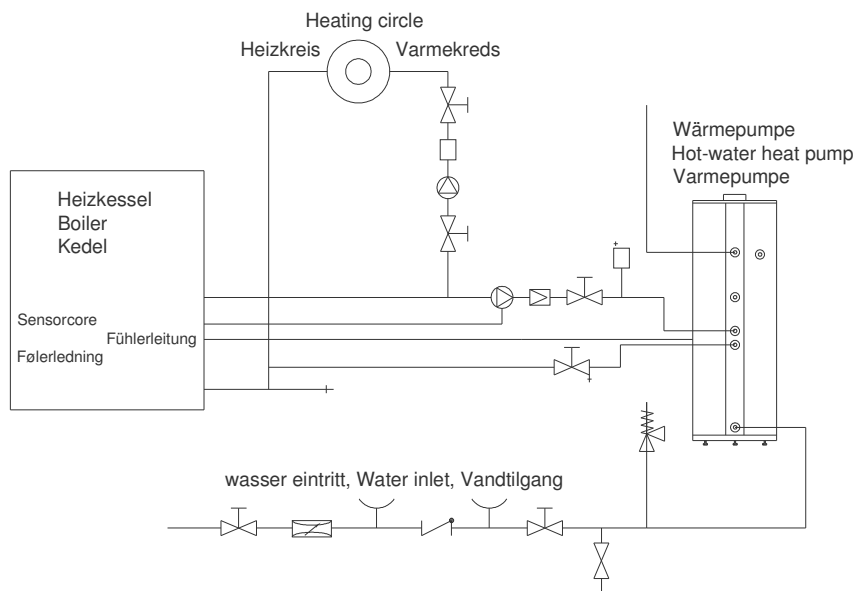
When the temperature is below $T_{min} - 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ the supplementary heating starts. The supplementary heating stops when the temperature is above $T_{min} + 1\text{ }^{\circ}\text{C}$. With T_{min} adjusted to $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ensure $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ domestic water, even if the heat pump not can provide sufficient.

Connecting to relay exits:

CN2-5 Phase and CN2-6 Null.

Supplementary heating Boiler (230

V AC, 10amp).



SUPPLEMENTARY HEATING

SUPPLEMENTARY HEATING:

If the performance of the heat pump is not sufficient by for example sustained major tapping of water or heating after an interruption of the heat pump, the upper part of the tank can be heated quickly by using the electrical heating element. The heating element is activated by the menu "**H.pump**" choosing "**EL**" alone or with heat pump "**HP + EL**". T-Min is set to the desired minimum temperature. When water temperature is below T-Min the heating element will help with the heating until the temperature T-min is reached. The heating element is equipped with a safety- and operational thermostat. The safety thermostat switch off when it reaches $75/85\text{ }^{\circ}\text{C}$. If the safety function has been interrupted it must be reset manually. It should only be performed by an installer. With regard to the location of the heating element, refer to page 5 where there is a drawing of the pump.

IMPORTANT

IMPORTANT:

You're Service Engineer

Later on it might be useful to have the name and telephone number of the service engineer for which reason we recommend you to fill in the following:

Name:

Address:

Telephone No. :

Telefax No. :

Date of Installation:

Type: Domestic Hot Water Heat Pump

Model: VT21xx (see model type)

Serial Number:

Die Brauchwasserwärmepumpe (BWWP)

Allgemeines

Ihre BWWP hat verschiedene Wärmequellen zur Erzeugung von Warmwasser (WW) zur Verfügung. Die wichtigste, die integrierte Wärmepumpe (WP), deckt den WW-Bedarf einer Familie über das ganze Jahr. Das Modell VT2131 hat im Speicher einen integrierten Zusatz-Wärmetauscher, der den Heizkessel einer Zentralheizung als zusätzliche Wärmequelle nutzen kann, oder aber mit Überschusswärme (beispielsweise an kühlen Sommerabenden, wenn die Zentralheizung ausgeschaltet ist) ein Badezimmer oder andere kleine Räume beheizen kann (siehe Seite 19 „Anschluss-Beispiele“). Die Installation und Inbetriebnahme Ihrer BWWP muss entsprechend den anerkannten Regeln der Technik, den geltenden Normen, den örtlichen Vorschriften für Wasser- und Elektroinstallationen und der Betriebsanleitung (den Vorschriften des Herstellers) durch einen zugelassenen Installateur erfolgen. Vor der Erstinbetriebnahme oder nach einer Entleerung des WW-Speichers muss dieser und die gesamte Installation mit Wasser befüllt und auf Dichtheit kontrolliert werden. Vergewissern Sie sich, dass der Aufstellungsort ausreichend belüftet ist (bei raumluftabhängigem Betrieb). Bei einer Zuluft-Temperatur von 15°C benötigt die WP ca. 8-10 Stunden um den gesamten Speicherinhalt auf 45 – 55°C aufzuheizen. Wählen Sie für den Anfang auf dem Bedienfeld den WP-Modus (Wärmepumpe), evtl. auch in Verbindung mit der Zusatzheizung, aus.

HINWEIS: Dieses Gerät darf nicht durch Kinder oder Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Personen, denen es an Kenntnissen und Erfahrung mangelt, benutzt werden, es sei denn sie werden entsprechend angeleitet und überwacht. Stellen Sie sicher, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen.

Funktionsprinzip der BWWP

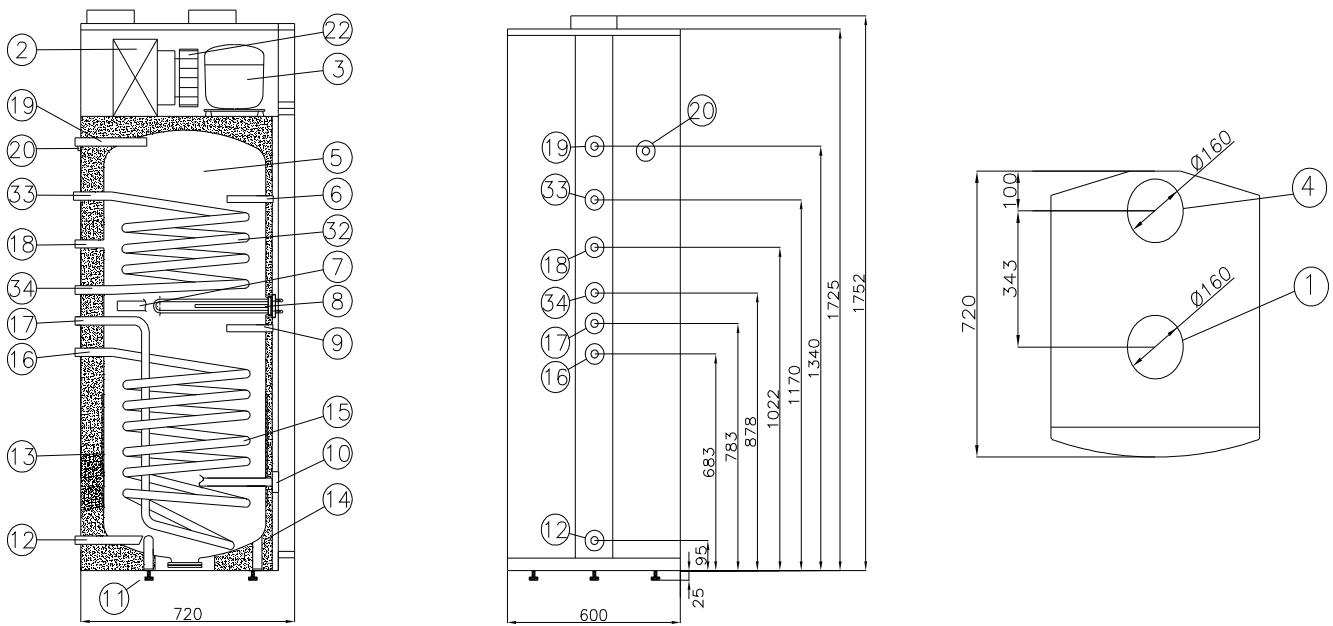
Die Wärmepumpe arbeitet nach dem Luft/Wasser Prinzip: Die Umgebungsluft wird mit einem Lüfter durch den Verdampfer geleitet, welcher der Luft thermische Energie entzieht und diese an den Verdichter (Kompressor) weiterleitet. Im Kompressor wird die Energie auf ein höheres Temperaturniveau gebracht, um dann über den Kondensator (Wärmetauscher) an den WW-Speicher abgegeben zu werden.

Bei der Luft/Wasser WP wird weniger elektrische Energie eingespeist, als thermische Energie erzeugt wird. Die Energiedifferenz holt sich die WP aus der Luft.

Technische Daten

Abmessungen:	H: 1720 mm B: 600 mm T: 720 mm
Leergewicht (netto):	132-155-177 kg
Spannung/Frequenz:	230 V / 50 Hz Einphasen-Wechselstrom, Erde
WP Leistungsaufnahme (Durchschnittliche):	500 Watt
WP Leistungsabgabe (thermisch):	1700 Watt
Zusatzheizung:	2000 Watt/230 V
Absicherung (mit Zusatzheizung):	> 13 A
Thermostat der Zusatzheizung:	Einstellung auf 65°C, verstellbar über Bedienfeld
Kältemittel:	siehe Typenschild
Luftdurchsatz:	Min/Max. 200/300 m ³ /h
Zuluft-Temperatur: VT2130/VT2131/VT2132	Min. -10 °C bis max. +35 °C
Speicher: VT2130	Emailliert, 266 l
Speicher: VT2131	Emailliert, 258 l
Speicher: VT2132	Emailliert, 242 l.
Nennndruck:	Max.1 MPa / 10 bar
Anode:	Magnesium - 5/4" RT
WW-Temperatur:	Einstellbar - max. 62 °C
WW-Menge in 24 Std.:	850 l / 24h
Stillstandverlust - bei 15 °C Zuluft-Temperatur	
und 55 °C WW-Temperatur - gemessen nach DIN 8947:	0.7 kWh/24h
Wasseranschlüsse	1" RT
– Kaltwasser:	1" RT
– Warmwasser:	1/2" RT
– Abtau-Wasserabfluss	1" RT
– Wärmetauscher:	3/4" RT
– Zirkulation:	1.00 m ² (5.90 l)
Wärmetauscher-Oberfläche VT2131:	Unten 1.5 m ² (9.57 l) + oben 0.6 m ² (3.83 l)
Wärmetauscher-Oberfläche VT2132:	

Konstruktionsschema VT2130 / VT2131 / VT2132



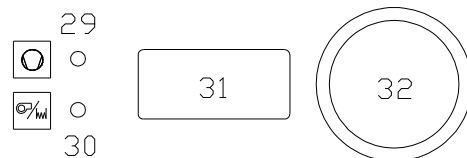
- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| 1. Luft-Auslass | 14. Isolierschaum |
| 2. Verdampfer | 15. Wärmetauscher (unten)* |
| 3. Kompressor | 16. WT-Einlass (unten)* |
| 4. Luft-Einlass | 17. WT-Auslass (unten)* |
| 5. Speicher - emailiert | 18. Zirkulations-Anschluss |
| 6. Tauchhülse für Temperaturfühler | 19. WW-Anschluss |
| 7. Anode | 20. Abtau-Wasserabfluss |
| 8. Zusatzheizung | 22. Lüfter |
| 9. Tauchhülse für Zusatz-Fühler | 32. Wärmetauscher (oben)** |
| 10. Anode* | 33. WT-Einlass (oben)** |
| 11. Höhenverstellbare Füße | 34. WT-Auslass (oben)** |
| 12. Kaltwasser-Anschluss | |
| 13. Kondensator (Aluminium) | |

* Nur VT2131 und VT2132

**Nur VT2132

BEDIENFELD

29. LED Betriebs-/Störungsanzeige WP
 30. LED Betriebs-/Störungsanzeige Zusatzheizung
 31. Anzeige (Display)
 32. Dreh-/Druck Regelknopf



Wärmetauscher (WT)

Die BWWP VT2131 ECO ist mit einem (internen) Wärmetauscher (20) mit 1.0 m² Heizfläche ausgestattet. Die BWWP VT2132 ECO hat 2 Wärmetauscher (17) + (20) mit einer Heizfläche von 1.5 m² für den unteren und 0.6 m² für den oberen WT. Beim Anschluss von 2 externen Heizquellen, wie z.B. Solarthermie und eines Öl- oder Gaskessels, muss das Solarsystem an den unteren WT und der Öl- oder Gaskessel an den oberen WT angeschlossen werden. Es ist auch möglich beide WT in Serie zu schalten und an nur eine Heizquelle anzuschließen.

Bei der Nutzung des Zusatz-WT muss die Zulauf- und Speicher-Temperatur thermostatisch geregelt werden, um die Einhaltung der Temperaturgrenzen zu gewährleisten, wobei die Begrenzung der Speichertemperatur Priorität genießt. Die Temperatur im WW-Speicher darf 65°C nicht übersteigen, da ansonsten der Kältekreislauf beschädigt werden kann.

Installation

Allgemeine Informationen

Die BWWP wird voreingestellt und steckerfertig geliefert. Verbinden Sie einfach die Wasseranschlüsse mit der Hausinstallation und stecken Sie den Stecker in die Steckdose. Das Kondensat vom Verdampfer wird über einen Kunststoffschlauch abgeführt (13). Die Maß Zeichnung zeigt die Abmessungen und die Anordnung der Anschlüsse.

Aufstellung

Die BWWP sollte möglichst in der Nähe der WW-Leitung aufgestellt werden. Dadurch werden Wärmeverluste niedrig gehalten. Der Untergrund muss eben, waagrecht und tragfähig (er muss das Gewicht der gefüllten BWWP von ca. 430 kg dauerhaft aushalten) sein. Kleinere Unebenheiten können mit Hilfe der höhenverstellbaren Füße ausgeglichen werden.

HINWEIS: Bitte beachten Sie ebenfalls ergänzende Bauvorschriften und Normen.

Falls der Wärmetauscher- und/oder Zirkulations-Anschluss nicht genutzt wird, muss dieser ordnungsgemäß verschlossen und isoliert werden, um Wärmeverluste zu vermeiden.

Die Zuluft kann im Aufstellungsraum (raumluftabhängig), oder aus Kellern, Nebenräumen oder von außen (raumluftunabhängig) angesaugt werden. Die Zu- und Abluft-Anschlüsse können an Luftkanäle angeschlossen werden, wobei der Zuluft-Anschluss immer von oben erfolgt, während der Abluft-Anschluss wahlweise von oben oder seitlich (rechts) erfolgen kann. Der Anschluss ist für Rohre mit $\varnothing 160$ mm ausgelegt.

Wasser

Installationsregeln

Der Wasseranschluss muss entsprechend den geltenden Gesetzen, Normen und örtlichen Vorschriften für Trinkwasser und zur Hausinstallationen ausgeführt werden.

Wasseranschluss

Die BWWP versorgt über den (Druck-) Speicher (mit dem Versorgungsdruck) die verschiedenen WW-Zapfstellen. Entsprechend den geltenden Regeln muss der Kaltwasseranschluss mit einem Entleerungs-, einem Sicherheitsventil und einem einstellbarem Rückfluss-Verhinderer ausgestattet sein. Diese Armaturen gehören nicht zum Lieferumfang. Wir empfehlen zugelassene Fittings für die Anbindung der BWWP zu verwenden, um Geräuschbildung in den Rohrleitungen zu vermeiden. Bezüglich des WW-Anschlusses bestehen mehrere Möglichkeiten. Die BWWP kann als alleiniger WW-Erzeuger sowohl in Neuanlagen, als auch als vollständiger Ersatz für den WW-Erzeuger in bestehenden Anlagen genutzt werden, oder aber zusammen mit anderen WW-Erzeugern, die optional über Rückflussverhinderer zu- und abgeschaltet werden können. Öffnen Sie während der Befüllung zumindest eine WW-Zapfstelle, bis dort Wasser austritt. Die BWWP darf nur in Betrieb genommen werden, wenn sichergestellt ist, dass der Speicher vollständig gefüllt ist. Bei der Erstinbetriebnahme oder nach einer Entleerung des Speichers für Wartungszwecke dauert die Aufheizphase bei einer Wassertemperatur von 45-55°C und einer Zuluft-Temperatur von 15°C ca 8 bis 10 Stunden.

Isolierung der Anschlüsse

Die gesamte Verrohrung muss wärmeisoliert sein, um Wärmeverluste zu vermeiden. Die Zirkulations- und Wärmetauscher-Anschlüsse müssen ebenfalls wärmeisoliert werden. Werden diese Anschlüsse nicht benutzt, müssen diese verschlossen und isoliert werden.

Kaltwasseranschluss-Schema

1: Kaltwasser-Anschluss

2: Kugelventil 1": muss beim Betrieb geöffnet sein.

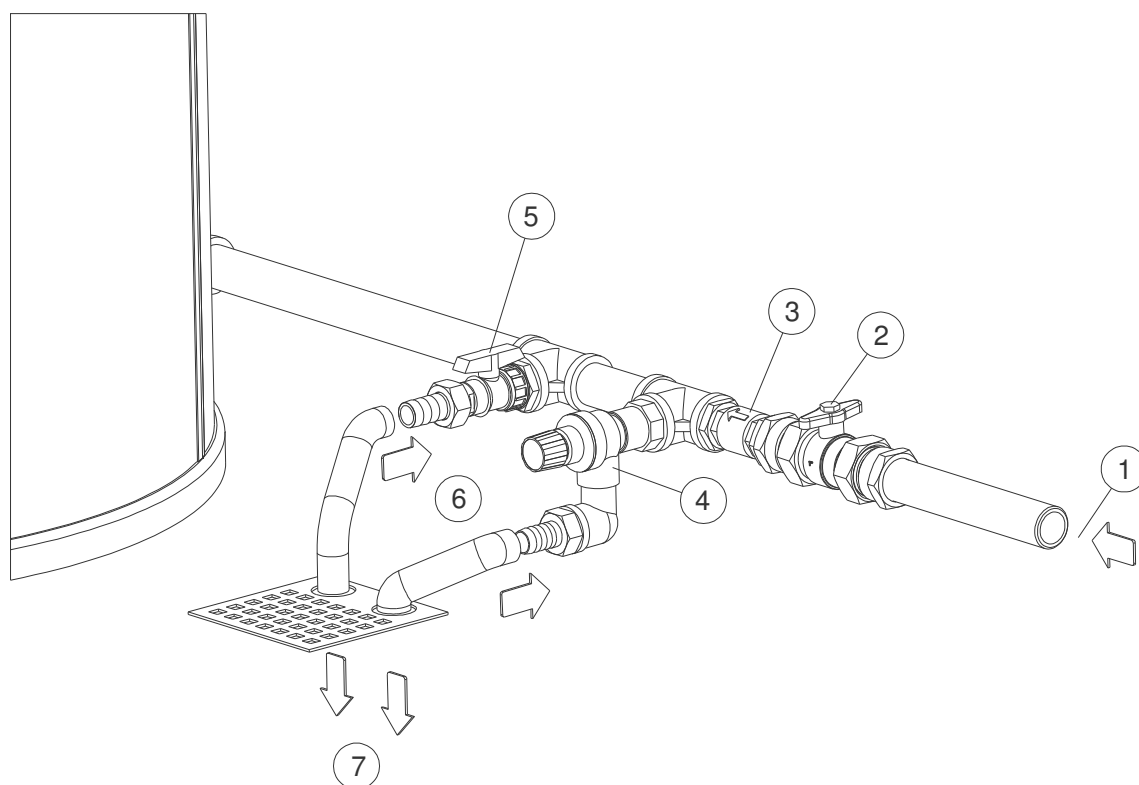
3: Rückflussverhinderer 1": verhindert, dass WW in die Kaltwasserinstallation zurückströmt.

4: Sicherheitsventil 1": max. Druck 1 MPa / 10 bar. Das angeschlossene Abflussrohr muss frostfrei und mit natürlichem Gefälle verlegt sein

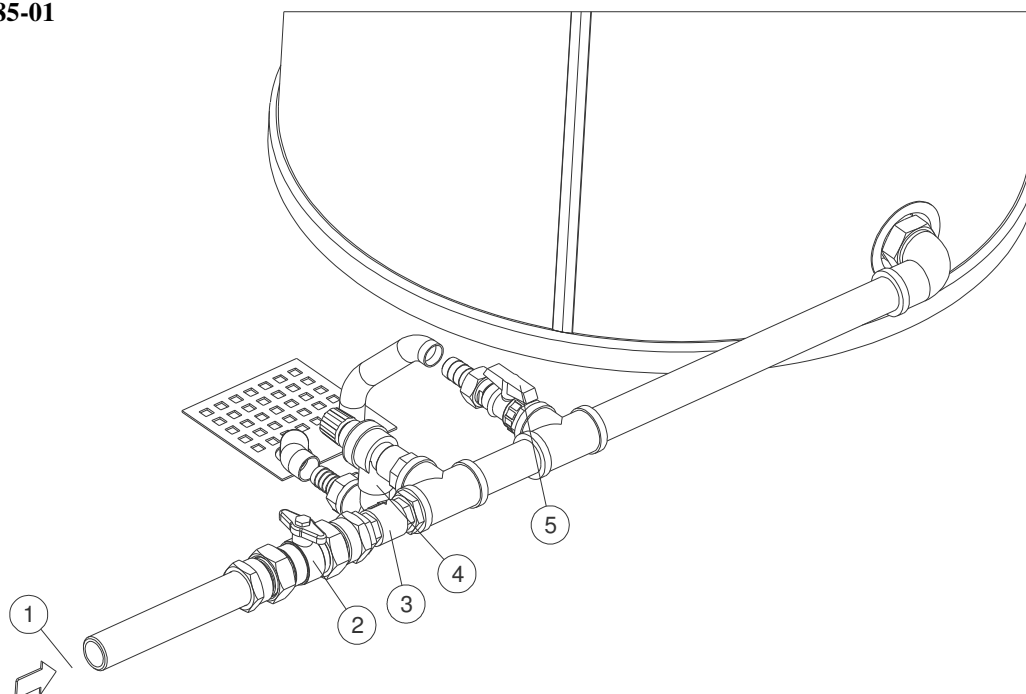
5: Entleerungsventil 1": wird zur Entleerung des Speichers geöffnet.

6: Abflussrohre: zur Ableitung des Wassers vom Sicherheitsventil und von der Entleerung.

7: Abfluss: Führen Sie die Abflussrohre vom Sicherheitsventil und von der Entleerung zum Abfluss.



957085-01



Zirkulationsleitung

Wir empfehlen auf den Gebrauch der Zirkulationsleitung – falls dies nicht aus Komfortgründen oder auf Grund von Vorschriften des Wasserversorgers unbedingt nötig ist – zu verzichten, da diese zum „Energieverschwender“ werden kann. Die Zirkulationsleitung muss ordnungsgemäß isoliert werden. Die Zirkulationspumpe sollte nicht zu leistungsstark jedoch mit variabler Fördermenge ausgewählt werden. Alternativ kann ein Durchflussbegrenzer verwendet werden. Die Fließgeschwindigkeit sollte in einer Zirkulationsleitung aus Kupfer 1 m/s nicht überschreiten, da gewöhnlich wesentlich kleinere Fließgeschwindigkeiten bereits für die Wasserversorgung ausreichen. Die Anordnung der Anschlüsse der BWWP ermöglicht die Vermeidung von Kalkablagerungen in den Anschlüssen. Da die Zirkulation nicht durchgehend benötigt wird ist es sinnvoll die Zirkulationspumpe zeit- oder temperaturgesteuert zu betreiben. Sollten die baulichen Vorschriften die Zirkulation zu Einhaltung bestimmter Temperaturgrenzen vorschreiben, so kann dies ggfs. auch durch Leitungen mit integrierten selbst-regulierenden Heizkabeln erreicht werden

Warmwasser-Bereitung

Die WW-Bereitung kann über die Wärmepumpe (WP), die elektrische Zusatzheizung und/oder eine externe Heizquelle (Heizkessel, Solarstation...) erfolgen. Die Energiequellen werden im Einstellungsmenü ausgewählt. Diese können einzeln oder in Kombination ausgewählt werden, wobei die Kombination „elektrische Zusatzheizung und externe Energiequelle gleichzeitig“ ausgeschlossen ist. Die Solltemperatur des Warmwassers, sowie die Mindesttemperatur sind unabhängig voneinander frei einstellbar

Temperatur-Einstellbereich: von 5 °C bis T max Üblicherweise wird T min auf 35 °C und die WW-Solltemperatur auf 45 °C bis 55 °C eingestellt. Die Solltemperatur wird normalerweise mit der Wärmepumpe erreicht. Ist die WP inaktiv, wird der WW-Speicher bis zur Solltemperatur mit der elektrischen Zusatzheizung oder den externen Energiequellen aufgeheizt (nach Wahl).

Die WP arbeitet mit einer Hysterese von +1 -3 °C bezogen auf die Solltemperatur. Alle anderen Heizquellen arbeiten mit einer Hysterese von + -1 °C. Sollte die Verdampfer-Temperatur zu niedrig werden, wird die WP deaktiviert. Diese Temperaturgrenze liegt bei Luft Abtauung bei -8 °C und bei Heiß Gas Abtauung bei -18 °C. Bei einer Verdampfer Temperatur von +5 °C wird der WP-Betrieb wieder aufgenommen. Die Betriebsanzeige erfolgt durch die LED 29 und 30. Die obere LED (29) zeigt den WP-Betrieb, während die untere LED (30) den Betrieb mit anderen Wärmequellen anzeigt.

LED Zustandsanzeigen

- AUS: außer Betriebe (nicht freigegeben)
- Orange: im Bereitschaftsbetrieb
- Grün: in Betrieb, WW wird aufgeheizt.

Elektroanschluss

Elektroinstallation

Die BWWP ist werksseitig mit einem 2 m langen Anschlusskabel (3 x 1.5 mm²) ausgerüstet, das auf der Rückseite über eine Zugentlastung nach außen geführt wird. Die BWWP muss an eine Verteiler-Dose, die über einen Schutzschalter abgesichert ist, angeschlossen werden.

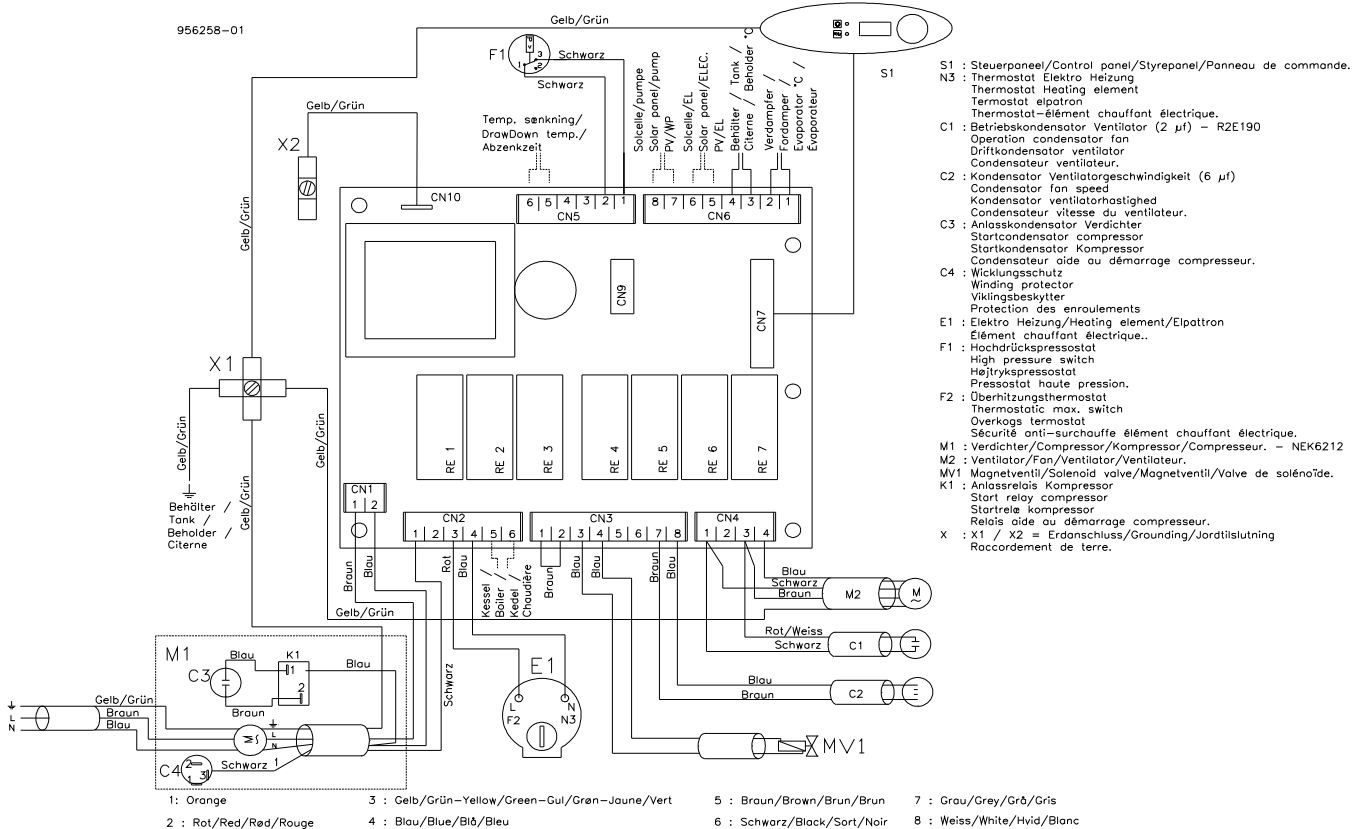
Anschluss Leistung: siehe “Seite 4 – Technische Daten”.

Verdrahtungsplan: siehe unten; Netzanschluss: Phase –braun, Nullleiter – blau, Erde –gelb/grün.

HINWEIS: Das Gerät muss in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen, Normen, Regeln der Technik, sowie den nationalen und örtlichen Vorschriften für Elektroinstallationen installiert werden.

Sollte das Netzanschlusskabel beschädigt sein, darf dieses nur durch den Hersteller, seinen Kundendienst oder gleichwertig qualifiziertes Personal ausgetauscht werden, um Unfälle und Gefahr zu vermeiden.

Verdrahtungsplan



956258

Verrohrung

Verrohrung: WW-Anschluss

Um Korrosionsbildung vorzubeugen gilt als Grundregel: Nie Kupfer (in Fließrichtung) vor Stahl installieren. Nebenstehend eine Übersicht über die erlaubten Kombinationen. Nachstehend noch einige Zusatzbemerkungen zu den beiden am häufigsten verwendeten Materialien.

Kaltwasser-Leitung:

Kupfer
Stahl
Kunststoff

WW-Leitung:

Kupfer
Stahl oder Kupfer
Stahl oder Kupfer

Stahlrohr (galvanisiert)

Einer der häufigsten Gründe für das Auftreten von Korrosion in galvanisiertem Stahlrohr bei WW-Installationen, sind freie Kupfer Ionen, die aus den Kupferrohren stammend, auf Grund der galvanischen Spannungsdifferenz mit dem Stahl reagieren und zur Korrosion führen. Hierbei sind Fittings (Übergänge) besonders gefährdet. Wenn auch die Basisregel „Kupfer nach Stahl“ Schutz bietet, so ist doch zusätzlich darauf zu achten, dass nicht durch Rückfluss von WW (durch Zirkulation, Konvektion oder Druckschwankungen) aus Kupferleitungen dieses mit ungeschützten Stahlteilen (Rohre, Fittings) in Berührung kommt.

Kupferrohr

Unter Normalbedingungen ist Kupfer im Wasser sehr korrosionsresistent. Allerdings gibt es bei der Verwendung in Verbindung mit anderen Materialien gewisse Grenzen. Die Innenkorrosion von Kupferrohren auf Grund turbulenter Strömung („Lochfraß“) ist eine häufig beobachtete Schadensursache. Dies gilt im Besonderen für Rohrbögen. Lochfraß wird durch hohe Strömungsgeschwindigkeiten (1.2 bis 1.5 m/s), wie auch bestimmte Wasserqualitäten, begünstigt. Erkundigen Sie sich nach regionalen Erfahrungen, oder lassen Sie das Wasser analysieren bevor Sie Kupfer verwenden. Achten Sie darauf, dass keine Flussmittelreste nach dem Löten im Rohr verbleiben, da dies ebenfalls die Korrosionsgefahr erhöht. Bei Beachtung aller Regeln tritt Lochfraß bei Kupferrohren äußerst selten auf.

Display und Bedienfeld

Anzeige (Bedienfeld Einstellungen, siehe Abb. Bedienfeld auf Seite 4).

Wasser
45°C

In der oberen Zeile wird die aktuelle Funktion (Menüpunkt) angezeigt.
In der unteren Zeile wird der Menüstatus oder der Funktionswert angezeigt.

- Die Bedienung erfolgt intuitiv mit dem Dreh-/Druckknopf (32), siehe Abb. Bedienfeld.
- Die Anzeige wird durch Drehen oder Drücken des Einstellknopfes aktiviert.
- Durch Drehen des Einstellknopfes können Sie 12 Menüpunkte aus dem Hauptmenü wählen. Der erste Menüpunkt am linken Anschlag ist **”WASSER”**.
- Um den Menüstatus oder den Funktionswert zu ändern, Drücken Sie kurz auf den Einstellknopf. Die untere Anzeigezeile beginnt nun zu Blinken. Während des Blinkens kann durch Drehen des Einstellknopfs der gewünschte Wert ausgewählt werden. Ein kurzer Druck auf den Einstellknopf dient der Bestätigung und Übernahme des Wertes. Erfolgt die Bestätigung nicht, wird der ursprüngliche Wert beibehalten.
- Wird der Einstellknopf länger als 3 Sekunden gedrückt, wechselt die Anzeige zum Servicemenü. Hier werden die Werkseinstellungen angezeigt

Jegliche Veränderung der Werte in diesem Menü darf nur in Abstimmung mit dem Installateur durchgeführt werden.

Hauptmenü - Anzeigenübersicht

Sprache English	Nach dem ersten Einschalten der Netzspannung können Sie direkt die Anzeigensprache wählen. Werkseinstellung ist ENGLISH. Sie können wählen zwischen: Dänisch, Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Polnisch, Slowenisch, Italienisch . Falls die Spracheinstellung zu einem späteren Zeitpunkt geändert werden soll, benutzen Sie bitte das Service-Menü
Wasser 45°C	Nach dem Einschalten der Netzspannung erscheint diese Anzeige. Sie gibt die aktuelle tatsächliche WW-Temperatur an.
Verdamp 5°C	Verdampfer-Temperatur. Diese Anzeige gibt die aktuelle tatsächliche Verdampfer-Temperatur an.
Fehler 0 0 0	Störungsanzeige. Bis zu 3 Störungen können gleichzeitig angezeigt werden. "0" = keine Störung. Die Störungshinweise von 1 bis 10 werden in der Störungsübersicht auf den folgenden Seiten beschrieben. Diese Störmeldungen werden durch Drücken des Einstellknopfes quittiert und zurückgesetzt.
Status AUS	Aktueller Betriebszustand der WP. Die Anzeige kann dabei folgende Werte annehmen : "AUS" = ausgeschaltet, "Standby", "W.Wasser " = in Betrieb, "Legionel" = 65°C Aufheizzyklus aktiv, "Def.Gas" – "Def.Air" - "Def.Stop"- "Def.Stop" = Abtau-Bedingungen (siehe Seite 14), "FEHLER".
WW Soll 45°C	Zeigt die Soll-Betriebstemperatur des WW an. Einstellung der Temperatur: Nach einem kurzen Druck auf den Einstellknopf blinkt die Temperaturanzeige. Während des Blinkens kann der Sollwert durch Drehen des Einstellknopfes verändert werden. Durch nochmaliges kurzes Drücken des Einstellknopfes wird der gewünschte Wert bestätigt und übernommen. Die übliche Soll-Betriebstemperatur für WW liegt zwischen "45°C" und "55°C".
T min 35°C	Mindesttemperatur. Einstellung der Temperatur: Nach einem kurzen Druck auf den Einstellknopf blinkt die Temperaturanzeige. Während des Blinkens kann der Sollwert durch Drehen des Einstellknopfes verändert werden. Durch nochmaliges kurzes Drücken des Einstellknopfes wird der gewünschte Wert bestätigt und übernommen. Die übliche Mindesttemperatur für WW liegt bei "35°C". Sinkt die WW-Temperatur unter "T min" wird ein Zusatzheizsystem zugeschaltet, vorausgesetzt, dass im Menüpunkt "W.Pump" beispielsweise die Werte. "WP+EL" (oder WP+KES für ext. Heizquelle)
T2 min 10°C	Ähnliche Funktion wie T min . Wird für die "Abschalt-Funktion" und "Ferien-Funktion" eingesetzt. Die Werkseinstellung beträgt "10°C".
W.Pumpe WP+EL	Hier können die Wärmequellen ausgewählt werden. Die folgenden Wahlmöglichkeiten sind vorgesehen: "AUS", "WP", "EL", "WP+EL", "KESSEL", "WP+KES". Falls keine externe Wärmequelle angeschlossen ist, entfallen die beiden letzten Wahlmöglichkeiten.
Legionel AUS	Aktivierung/Deaktivierung der Legionellen-Schutzfunktion. Bei Aktivierung ("EIN") wird die BWWP das WW einmal wöchentlich auf 65°C aufheizen, um der Legionella Bildung vorzubeugen.
GebIKonf AUS	Lüftersteuerung im Bereitschaft Modus. Bei der Auswahl "AUS" wird der Lüfter zusammen mit der WP abgeschaltet. Bei der Auswahl "Niedrig" oder "Hoch" läuft der Lüfter in Stufe 1 oder 2 während des Bereitschaft Betriebs (= konstanter Luftstrom) .
GebIBetr High	Lüfter Geschwindigkeit bei WP-Betrieb. "Niedrig" = Stufe 1 "Hoch" = Stufe 2
Temp 1 ---°C	Zusatz-Temperaturfühler für eine zusätzliche Messung der Kesselwasser oder der Außen-Temperatur. Temperaturbereich -40°C bis 100°C. Nur verfügbar, wenn auch die Signalanode installiert ist
PV.Ertra AUS	Das System ist an eine PV-Anlage angebunden, die den Betrieb der Wärmepumpe freischaltet. "AUS" = Die PV-Anlage ist nicht an das System angeschlossen oder deaktiviert. "EIN" = Die PV-Anlage schaltet den BWWP-Betrieb frei. Siehe "Seite 10 Verdrahtungsplan, Verbindung zur Regelung
PV-WP 52°C	5°C – T max. Solltemperaturbereich bei aktivierter PV-Funktion Dieser Parameter bestimmt die WW-Solltemperatur, die alleine mit der WP bei aktivierter PV-Funktion erreicht wird.
PV-EL 53°C	5°C – T max. Solltemperaturbereich bei aktivierter PV-Funktion Dieser Parameter bestimmt die WW-Solltemperatur, die alleine mit der elektrischen Zusatzheizung bei aktivierter PV-Funktion erreicht wird
Ferien AUS	"AUS", "1 Woche", "2 Wochen", "3 Wochen", "3 Tage", "Manuel" Deaktivierung/Aktivierung der Abwesenheitsfunktion und der Mindest-WW-Temperatur "T2 min".
Url.Tage	1-99

1	Individuelle Festlegung der Abwesenheitstage. Die WW-Temperatur kann bis auf “T2 min” absinken
Tage 0	0-99 Anzeige der verbleibenden Abwesenheitstage.
Boost AUS	“AUS”, “EIN” Wird aktiviert um einen kurzzeitig erhöhten WW-Bedarf zu decken. Die BOOST-Funktion arbeitet mit Maximalleistung “WP+EL” bis “T max” erreicht wird, höchstens jedoch 1 Stunde.

Service Menü: Anzeigenübersicht

Nur für den Installateur.

Sprache Deutsch	Dänisch, Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Polnisch, Slowenisch, Italienisch.
Software 1.29	SERVICE MENÜ – Nur für Installateure. Die Anzeige "Software" gibt die Software-Version an. Im Beispiel ist "1.29" die aktuell verwendete Software-Version
Abtau Gas	SERVICE MENÜ – Nur für Installateure “Abtaut” Zeigt die Abtaumethode (3 Möglichkeiten) an: "GAS" , für V2130 / VT2131 / VT2132 Service Def.None, Def.Gas
T max 55°C	SERVICE MENÜ – Nur für Installateure Temperatur "T max" . Hier kann die maximale WW-Betriebstemperatur eingestellt werden, "T max" ist gleichzeitig die höchstmögliche Temperatur, die im Menüpunkt "WW Soll" eingestellt werden kann. “T max” Einstellbereich: 5°C bis 62°C. Bitte beachten Sie, dass sich mit steigender Temperatur der Wirkungsgrad verschlechtert = höherer Energieverbrauch.

Kompressor-Schutz: Nach dem Abschalten des Kompressors ist der Neuanlauf für 5 Minuten gesperrt.

Lüftersteuerung

Der Lüfter hat 2 Geschwindigkeitsstufen, die in dem Menüpunkt **"GebIBetr"** ausgewählt werden können. Normalerweise wird die Geschwindigkeitsstufe 2 (hoch) gewählt. Sollte auf Grund von strömungstechnischen Gegebenheiten die Geschwindigkeitsstufe 1 (niedrig) gewählt werden, hat dies nur einen geringen Einfluss auf den Wirkungsgrad der BWWP.

Bei Luftkanalanschluss muss die Geschwindigkeitsstufe 2 gewählt werden. In dem Menüpunkt **"GebIKonf"** kann die Betriebsweise „kontinuierlicher Lüfter-Betrieb“ ausgewählt werden. Bei der Auswahl „AUS“ ist die Lüfter Funktion an den Betrieb der WP gebunden. Bei der Auswahl **“niedrig”** läuft der Lüfter kontinuierlich in Geschwindigkeitsstufe 1 und bei Auswahl von **“hoch”** kontinuierlich in Geschwindigkeitsstufe 2, auch wenn die WP nur im Bereitschaftsmodus ist..

Behandlung von Fehlermeldungen

Fehlerarten

Es gibt 3 Arten von Meldungen. Auf dem Display können gleichzeitig 3 verschiedene Meldungen angezeigt werden. Durch einmaliges Drücken des Einstellknopfes am Bedienfeld wird die Meldung bestätigt und zurückgesetzt.

Die Informations-Meldung hat keinen Einfluss auf die Funktion der BWWP, sie weist allerdings den Benutzer auf ein Problem hin, dass schnellstmöglich abgestellt werden sollte (Meldung 8, 9 und 10).

Bei Kältekreis-Fehlermeldungen wird die WW-Bereitung mit der WP unterbrochen. Falls die elektrische Zusatzheizung aktiviert ist übernimmt diese die WW-Bereitung bis zum Erreichen der WW-Solltemperatur (Fehlermeldung 3, 4, 5 und 6).

Bei Fehlermeldungen des Gesamtsystems WP wird die WW-Bereitung ganz eingestellt. Hierbei handelt es sich wahrscheinlich um einen Sensorfehler (Fehlermeldung 1 und 2).

Die Fehlermeldungen werden für den Benutzer im Display angezeigt. Durch Drücken des Einstellknopfes werden die Fehlermeldungen bestätigt. Ehe die BWWP wieder in den Normalbetrieb übergeht, muss der Fehler beseitigt und bestätigt worden sein. Wird der Fehler nicht beseitigt, bleibt die Fehlermeldung bestehen. Sollten mehrere Fehlermeldungen gleichzeitig auftreten, so werden sie in der zweiten Anzeigezeile nach Priorität geordnet aufgelistet.

Die Pressostat-Fehlermeldungen 5 & 6 werden folgendermaßen behandelt.

Fehlermeldung 5 (Pressostat-Fehlermeldung tritt zum ersten Mal auf): Abschaltung der WP. Automatischer Wiederanlauf der WP, falls sich der Druck von alleine normalisiert hat. Bei Fehlermeldung 5 blinkt die Anzeige-LED (29) rot. Sowie der Fehler beseitigt ist (oder sich erledigt hat) wechselt die Anzeige-LED automatisch auf orange (blinkt). Nach der Bestätigung der Fehlermeldung zeigen die Anzeige-LED dann den Betriebs- oder Bereitschaftsmodus der BWWP an (= Anzeige-LED dauernd grün oder orange).

Tritt der gleiche Fehler innerhalb von 6 Stunden nach der ersten Fehlermeldung nochmals auf, wird die Fehlermeldung 6 angezeigt. Abschaltung der WP. Der Wiederanlauf der WP ist nur nach der Beseitigung des Fehlers und der Bestätigung der Fehlermeldung möglich. Bei Fehlermeldung 6 blinkt die Anzeige-LED (29) rot. Sowie der Fehler beseitigt ist, und nach der Bestätigung der Fehlermeldung durch Drücken des Einstellknopfes geht die BWWP dann in den Betriebs- oder Bereitschaftsmodus (= Anzeige-LED dauernd grün oder orange).

Anzeige-LED: Fehlermeldungen

Die Anzeige-LED (29) der Wärmepumpe blinkt rot: Fehlermeldung des Kältekreislaufs oder Info-Meldung. Beide Anzeige-LED (29 + 30) blinken: Betriebsfühler defekt, keine WW-Aufheizung möglich.

Fehlermeldungs-Übersicht

Fehler-Nummer	Anzeige-LED: Nr. 29 Nr. 30	Fehlerursache	Auswirkung
1	X (rot) X (rot)	Temperaturfühler im oberen Bereich des Speichers kurzgeschlossen	WP und Zusatzheizung abgeschaltet.
2	X (rot) X (rot)	Temperaturfühler im oberen Bereich des Speichers unterbrochen.	WP und Zusatzheizung abgeschaltet.
3	X (rot)	Temperaturfühler am Verdampfer kurzgeschlossen.	Kompressor wird abgeschaltet.
4	X (rot)	Temperaturfühler am Verdampfer unterbrochen.	Kompressor wird abgeschaltet.
5	X (rot)	Erste Pressostat-Fehlermeldung	Kompressor wird abgeschaltet und läuft nach Fehlerbehebung automatisch wieder. Die Fehlermeldung wird durch Bestätigung gelöscht.
6	X (rot)	Zweite Pressostat-Fehlermeldung	Kompressor wird abgeschaltet und läuft nur nach Fehlerbehebung und Bestätigung, sowie einem Reset der BWWP wieder an.
8	X (rot)	Temperaturfühler „Temp 1“ kurzgeschlossen.	Information
9	X (rot)	Signal-Anode abgenutzt.	Information
10	X (rot))	Die Solltemperatur für die Legionellen-Schutzfunktion wird nicht erreicht.	Information

Anode

Korrosionsschutz durch Opferanode

Der WW-Speicher ist innen durch Emaillierung wirkungsvoll gegen Korrosion geschützt. Naturgemäß ist die emaillierte Oberfläche leicht porös. Um Ihren WW-Speicher perfekt gegen Korrosion zu schützen stellen wir jeden Speicher mit einer Anode in der Mitte des Speichers aus (Modell VT2132 hat 2 Anoden.). Die Opferanode nützt sich ab. Sie sollten daher einmal jährlich den Zustand der Anode kontrollieren ggfs. austauschen lassen. Bei Modellen mit Signalanode wird eine Fehlermeldung ausgegeben, die auf den notwendigen Austausch der Anode hinweist. Dies allerdings nur als Information, die WW-Bereitung ist hierdurch nicht betroffen.

Signal-Anode

Geräte, die mit einer Signalanode ausgestattet sind zeigen im Menüpunkt ANODE den Wert "AUTO" an. Die Fehlermeldung 9 erscheint auf dem Display sobald die Anode verbraucht ist und ausgetauscht werden muss. Wird der Wert "Manuel" im Menüpunkt ANODE gewählt, ist die automatische Kontrollfunktion deaktiviert, siehe Seite 18 "Wartung der Anode". Bitte beachten Sie, dass die Modelle mit Signalanode nicht mit den Funktionen PV, FERIEN und BOOST ausgestattet sind.

Abtau-Funktion

Beschreibung der Abtaufunktion

“Abtau.gas” – Abtauung mit Heißgas. Nur für die Modelle VT2130 / VT2131 / VT2132

Fällt die Temperatur am Verdampfer unter -2°C wird ein Heißgas Abtauzyklus eingeleitet. Das Bypass Ventil wird bei laufendem Kompressor geöffnet und der Lüfter abgeschaltet.

Erreicht die Verdampfer Temperatur $+5^{\circ}\text{C}$ schließt sich das Magnetventil und der Lüfter wird wieder zugeschaltet. Wird die Verdampfer Temperatur von $+5^{\circ}\text{C}$ nicht innerhalb von 20 Minuten erreicht, wird der Abtauzyklus abgebrochen und auf Normalbetrieb geschaltet. Fällt die Verdampfer Temperatur auf -18°C oder tiefer wird die WP abgeschaltet. Die Zusatzheizungen **"WP+EL"** oder **"WP+KES"** übernehmen die WW-Bereitung, wenn die WW-Temperatur unter **"T-min"** fällt.

Zwischen 2 Abtauzyklen liegen mindestens 2 Stunden. Dies bedeutet, dass innerhalb von 2 Stunden nach dem Beginn eines Abtauzyklus kein weiterer Abtauzyklus eingeleitet wird, selbst wenn die Verdampfer Temperatur unter -2°C fallen sollte.

Sicherheit

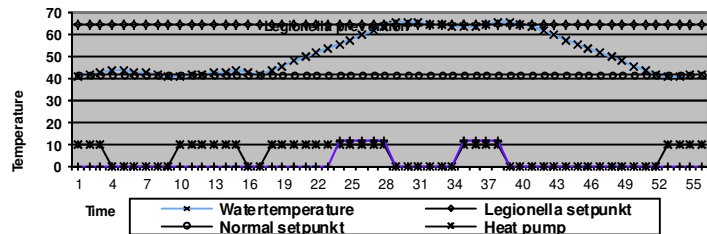
Sicherheits-Ventil, Rückfluss-Verhinderer, Kondensatablauf – Installationshinweise

Die BWWP muss über einen Rückflussverhinderer und ein Sicherheitsventil an die Kaltwasserleitung angeschlossen werden. Dies verhindert unzulässig hohen Druck im WW-Speicher, was zu Leckagen führen könnte. Der Überlauf des Sicherheitsventils muss an einen Bodenablauf angeschlossen werden. Der Rückfluss-Verhinderer in der Sicherheits-Armatur verhindert das Zurückströmen von WW zur Kaltwasser-Installation. Abhängig von der Luftfeuchtigkeit bildet sich am Verdampfer eine entsprechende Menge an Kondensat. Montieren Sie einen Ablaufschlauch. Bezüglich der Abmessungen des Ablaufschlauchs, siehe Seite 6 „Maß Zeichnungen“ und „Aufbau...“

Sicherheits-Ventil, Rückfluss-Verhinderer, Kondensatablauf - Benutzerhinweise

Ihr Installateur hat vor dem WW-Speicher ein Sicherheitsventil angebracht. Diese Armatur schützt den WW-Speicher vor Überdruck, der sich bei der Aufheizung durch die Ausdehnung des Wassers aufbaut. Der Rückfluss-Verhinderer wird am Kaltwasser-Anschluss (vom Wasserversorger) angebracht und verhindert, dass WW wegen des Überdrucks in die Kaltwasserleitung zurückfließt. Wenn der Druck im WW-Speicher den eingestellten Wert überschreitet, öffnet das Sicherheitsventil und baut den Druck durch Ablassen von Wasser ab. Es ist völlig normal, dass Wasser aus dem Sicherheitsventil austritt. Es zeigt, dass das Sicherheitsventil funktioniert. Der Benutzer ist für das Funktionieren des Sicherheitsventils verantwortlich und sollte es daher 3 -4 mal jährlich auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen: Beim Betätigen des Sicherheitsventils können Sie das ausströmende Wasser sehen und hören und sich dadurch über das Funktionieren der Armatur vergewissern. Schäden an der Anlage, die durch ein blockiertes Sicherheitsventil entstanden sind, werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

Legionellen-Schutzfunktion



Diese Funktion muss im Hauptmenü aktiviert werden.

Wenn die Legionellen-Schutzfunktion freigeschaltet wird, beginnt der Aufheiz-Zyklus unmittelbar.

7 Tage (168 Stunden) nach der Aktivierung startet ein neuer Schutzzyklus (falls nicht zwischenzeitlich deaktiviert). Bei Spannungsunterbrechung wird die Funktion automatisch deaktiviert. Bei der Deaktivierung wird der Schutzzyklus sofort abgebrochen.

Das WW wird mit WP und Zusatzheizung bis auf 62°C aufgeheizt. Danach wird allein mit der Zusatzheizung die WW-Temperatur auf 65°C erhöht. Diese Temperatur wird für eine Stunde gehalten. Danach arbeitet die BWWP wieder im Normalbetrieb. Nach einem Legionellen-Schutzzyklus besteht eine 12 Stunden Sperrperiode für diese Funktion. Wird die Solltemperatur der Funktion nicht erreicht*, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Die Fehlermeldung wird nach dem nächsten erfolgreichen Zyklus, oder nach Bestätigung der Meldung durch den Benutzer, gelöscht.

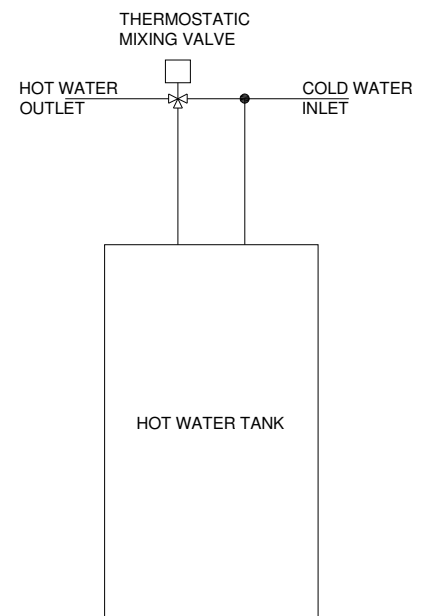
* Wenn die Zuluft Temperatur zu niedrig und/oder die WW-Entnahme zu hoch ist, könnte die Leistung der Wärmepumpe zu gering sein, um in der vorgegebenen Zeit die Solltemperatur zu erreichen.

Verbrühungsschutz

Bei Normalbetrieb mit der WP besteht keine Verbrühungsgefahr durch WW.

Dies gilt auch für die elektrische Zusatzheizung. Bei einem Defekt des Thermostats der elektrischen Zusatzheizung könnte es jedoch vorkommen, dass der Heizstab das WW bis auf 95°C - 98°C aufheizt, bis die Thermosicherung den Heizstab abschaltet. Um Verbrühungsgefahr zu vermeiden können Sie ein thermostatisches Mischventil installieren, welches die WW-Temperatur für die gesamte WW-Installation zentral begrenzt. Mit einem solchen Mischventil sollte die WW-Temperatur normalerweise 65°C nicht übersteigen.

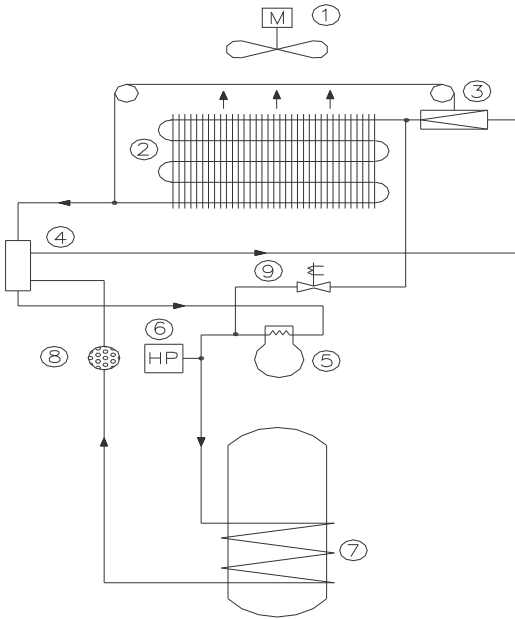
Das Beispiel zeigt das TA - MIX A , thermostatisches Mischventil 22 mm, das zwischen 35°C und 65°C einstellbar ist. Beim Einbau beachten Sie bitte die Vorschriften des Herstellers.



956119

Kältekreislauf

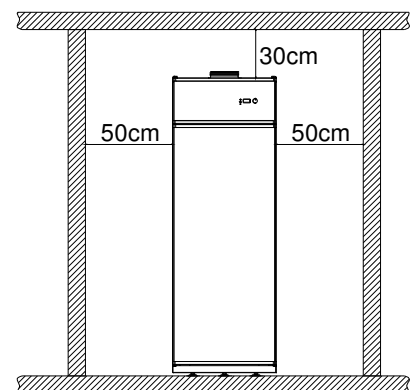
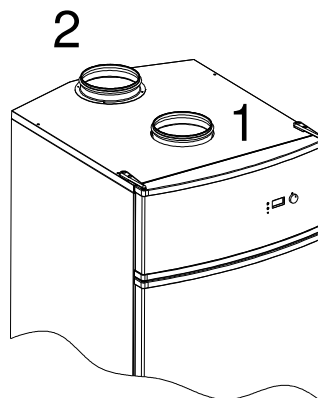
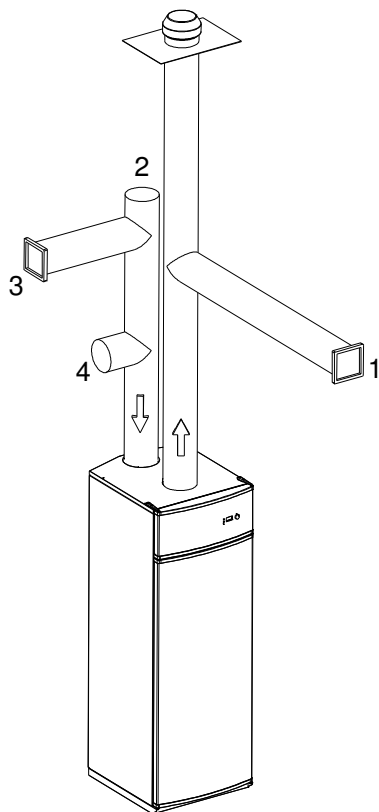
Funktion des Kältekreislaufs



- 1: Ventilator – Fan – Ventilator.
- 2: Verdampfer – Evaporator – Fordamper.
- 3: Thermostoventil – Expansion valve – Ekspansionsventil.
- 4: Wärmetauscher – Heat exchanger – Varmeveksler.
- 5: Kompressor – Compressor – Kompressor.
- 6: Hochdruckpressostat – Highpressure switch – Højtrykspresostat.
- 7: Verflüssiger – Condenser – Kondensator.
- 8: Trockenfilter – Dry filter – Tørfilter.
- 9: Magnetventil – Solenoid valve – Magnetventil.

Das gasförmige Kältemittel wird im Kompressor (5) von 6 bar auf 18 bar verdichtet, um dann über den Kondensator (7), der aus D-Rohr besteht und außen um den WW-Speicher gewickelt ist, Wärmeenergie an den WW-Speicher (dieser ist kälter als das “Kältemittel”) abzugeben. Das Kältemittel wird nun entspannt, verflüssigt und über den Trockenfilter (8, dieser filtert, falls vorhanden, Verunreinigungen aus den Kältemittel) und über den Wärmetauscher (4) dem Verdampfer (2) zugeführt, wo das Kältemittel neue Energie aus der Umluft entnehmen kann. Der Zweck des Entspannungsventils (3) ist, die Flüssigkeitszufuhr zum Verdampfer (2) zu regeln. Ein Hochdruck-Durchwacher (6, Pressostat) sichert den Kältekreislauf gegen Überdruck.

Installation der Luftkanäle



- 1: Luft-Auslass
- 2: Luft-Einlass
- 3: Außenluft
- 4: Innenluft

Beim Betrieb ohne Luftkanalanschluss muss das Raumvolumen mindestens 20m³ betragen.

Die Zuluft kann im Aufstellungsraum (raumluftabhängig) oder aus Kellern, aus Nebenräumen oder von außen (raumluftunabhängig) angesaugt werden. Die Zu- und Abluft-Anschlüsse können an Luftkanäle angeschlossen werden, wobei der Zuluft-Anschluss immer von oben erfolgt, während der Abluft-Anschluss wahlweise nach oben oder seitlich (rechts) erfolgen kann. Luftkanäle müssen wärmeisoliert werden, um Feuchtigkeit durch Kondensation zu vermeiden. Der Anschluss ist für Rohre mit $\varnothing 160\text{mm}$ ausgelegt. Um eine ausreichende Luftversorgung sicherzustellen, beachten Sie bitte die folgenden Regeln: Die Gesamtlänge der Luftkanäle (Zu- und Abluft) sollte bei einem Durchmesser von 160mm 7m nicht überschreiten. Der Mindest-Luftdurchsatz liegt bei 200 m³/h. Die Anzahl der Rohrbogen sollte auf 2 beschränkt werden. Bitte beachten Sie den zulässigen Temperaturbereich der BWWP bei der Ansaugung von Außenluft.

Externe Steuerung der WW-Bereitung

PV-Funktion (Photovoltaik Solaranlage)

Sie haben zusammen mit Ihrer Photovoltaik Anlage die Möglichkeit eigenerzeugten Strom quasi umsonst, oder zumindest preiswert, für den Betrieb Ihrer BWWP und zur Energiespeicherung zu nutzen. Um die WW-Bereitung mit Eigenstrom zu ermöglichen, muss der potentialfreie Kontakt des PV-Wechselrichters mit den Klemmen der Benutzer-Anschlussleiste verbunden werden. Über den Menüpunkt **“PV,ertra”** mit dem Wert **EIN** oder **AUS** wird die Funktion aktiviert/reaktiviert. Siehe Seite 11.

Wenn Sie die PV-Funktion aktiviert haben, wird die Betriebsart der BWWP automatisch auf **“WP”, EL** oder **“WP-EL”** gesetzt (abhängig von der Anschlussart, sichtbar im Menüpunkt **W.Pumpe**).

Verdrahtung einer PV-Anlage einer

- ❖ Der potentialfreie Kontakt des Wechselrichters muss mit der Regelung der BWWP verbunden sein. Die Auswahl der Anschlussklemmen bestimmt die Betriebsart der BWWP, wenn der Wechselrichterkontakt geschlossen ist. Der Schwellwert des PV-Kontakts kann am Wechselrichter eingestellt werden. Bitte wählen Sie eine Leistung, die den problemlosen Betrieb in der gewählten Betriebsart ermöglicht (Beachten Sie die Vorschriften des Wechselrichter Herstellers). Siehe **“Verdrahtungsplan, Seite 9”**.
- ❖ **Betriebsart WP:** Verbinden Sie den Wechselrichter mit den Klemmen 5 und 6 (T3) der Anschlussleiste CN6.
- ❖ **Betriebsart EL:** Verbinden Sie den Wechselrichter mit den Klemmen 7 und 8 (T4) der Anschlussleiste CN6.
- ❖ **Betriebsart WP + EL, 2 Wechselrichter:** Verbinden Sie die Wechselrichter mit den Anschlüssen T3 und T4.
- ❖ **Betriebsart WP + EL, 1 Wechselrichter:** Anschluss an Klemmen 5-6 oder 7-8, Brücke 5-7 und 6-8 nötig

Wenn Sie die Funktion PV.ertra aktiviert haben und der Wechselrichterkontakt geschlossen ist, betreiben Sie Ihre BWWP mit Eigenstrom. Das Display zeigt nun die aktuelle, durch die Verdrahtung vorbestimmte, Betriebsart an (WP, EL oder WP +EL). Die Solltemperatur entspricht den, zu den Betriebsarten PV-WP und PV-EL gehörigen, separat einstellbaren Parametern. Wird der Wechselrichterkontakt wieder „offen“, wechseln Betriebsart und Anzeige in den Normalbetriebsmodus.

Die Sollwert-Temperatur für WP-Betrieb wird über den Menüpunkt **“PV-WP”** in einem Temperaturbereich von 5°C bis T max eingestellt. Die Werkseinstellung ist 52°C.

Die Sollwert-Temperatur für den Betrieb mit Zusatzheizung wird über den Menüpunkt **“PV-EL”** in einem Temperaturbereich von 5°C bis Tmax eingestellt. Die Werkseinstellung ist 53°C.

Die WP arbeitet mit einer Hysterese von +1°C / -3°C bezogen auf den Sollwert. Die elektrische Zusatzheizung arbeitet mit einer Hysterese von ±1°C.

Bitte achten Sie bei der Anbindung des Wechselrichters darauf, dass dieser, wegen der geringen Stromstärke, mit „vergoldeten Kontakten“ ausgestattet ist. Wird die PV-Funktion nicht über den PV-Kontakt freigeschaltet, arbeitet die BWWP im Normalbetrieb mit den gewählten Einstellungen für den Normalbetrieb.

Ferien-Funktion

Mit der Ferien-Funktion reduzieren Sie den Energieverbrauch während Ihrer Abwesenheit (z.B. in den Ferien). Ist diese Funktion aktiviert wird die WW-Bereitung unterbrochen und die WW-Temperatur kann bis **“T2 min”** absinken (Seite 11). Hierdurch wird das System vor Frostschäden bewahrt. Die Werkseinstellung für T2min ist 10°C. Sinkt die Temperatur auf **“T2 min”** -1°C wird die Zusatzheizung eingeschaltet. Sinkt die Temperatur weiter bis auf **“T2 min”** -3°C wird die WP ebenfalls zugeschaltet. Erreicht die Temperatur wieder **“T2 min”** +1°C wird die WW-Bereitung beendet.

Die Abwesenheitsfunktion hat die Möglichkeit 5 verschiedene Zeiträume zu wählen:

- 1 Woche
- 2 Wochen
- 3 Wochen
- 3 Tages, für ein langes Wochenende
- Individuelle Tageseinstellung (1 – 99)*

*Bei der individuellen Einstellung ist eine Abweichung von +-3% möglich.

- 21 Tage = +- 0.6 Tage
- 50 Tage = +- 1.5 Tage
- 99 Tage = +- 3.0 Tage

BOOST-Funktion

Wird aktiviert um einen kurzzeitig erhöhten WW-Bedarf zu decken. Die BOOST-Funktion arbeitet (schneller als im Normalbetrieb) mit Maximalleistung **“WP+EL”** bis **“T max”** erreicht wird, höchstens jedoch 1 Stunde. Zur Aktivierung der BOOST-Funktion wählen Sie den Menüpunkt **“Boost”** und den Wert **“EIN”**. Sollten Sie mehr WW benötigen, muss die BOOST-Funktion nochmals aktiviert werden.

Zeitgesteuerte WW-Produktion (durch externe Steuerung)

Diese Funktion erlaubt es Ihnen, die WW-Bereitung durch einen externen Schalter oder eine Zeitschaltuhr zu steuern. Sie können beispielsweise die WW-Bereitung nachts, während Sie schlafen, unterbrechen und morgens wieder einschalten. Dies kann über eine externe Zeitschaltuhr gesteuert werden.

Wichtig! Entfernen Sie die Brücke zwischen den Klemmen 5 und 6 der Klemmleiste CN5 und verbinden Sie den externen Schaltkontakt mit diesen Klemmen. Benutzen Sie diese Funktion, anstatt die Netzspannung über einen Zeitschalter zu unterbrechen. **“Siehe Seite 9 , Verdrahtungsplan”**.

Bitte beachten Sie, dass der externe Schalter wegen der geringen Ströme „vergoldete potentialfreie Kontakte“ haben muss. Wird der potentialfreie Kontakt geöffnet, wird die WW-Bereitung freigeschaltet. Wird der Kontakt geschlossen, wird die WW-Bereitung unterbrochen (Frostschutzfunktion bleibt aktiv).

Bei dieser Funktion wird das System vor Frostschäden geschützt. Sinkt die Temperatur auf **“T2 min”** -1°C wird die Zusatzheizung eingeschaltet. Sinkt die Temperatur weiter bis auf **“T2 min”** -3°C wird die WP ebenfalls zugeschaltet. Erreicht die Temperatur wieder **“T2 min”** +1°C wird die WW-Bereitung beendet.

Mehrtarifzähler Steuerung

Sie können die externe Steuerungsfunktion auch zur Nutzung günstiger Stromtarife nutzen, indem Sie als externe Steuerung den potentialfreien Kontakt des Mehrtarifzählers anbinden.

Wartung

Anodenwartung

Um den WW-Speicher vor Korrosion zu schützen ist dieser innen emailliert. Die Beschichtung mit Email erfolgt gleichmäßig über die gesamte Innenfläche, wobei an einigen Stellen Porenbildung nicht auszuschließen ist. Um auch das Restrisiko von Korrosion auszuschalten ist in der Mitte des Speichers eine Opfer-Anode angeordnet, die den Speicher an kritischen Stellen zusätzlich schützt. Diese Anode muss jährlich auf Abnutzung kontrolliert und ersetzt werden, falls der Durchmesser zwischen 6 und 10 mm liegt. Um die Anode zu kontrollieren muss die Abdeckung entfernt werden. Die Anode befindet sich hinter dieser vorderen Abdeckung. Vor der Kontrolle muss der WW-Speicher entleert werden, indem der Kaltwasser Zulauf geschlossen und das Entleerungsventil, das vor dem Kaltwasser Anschluss montiert wurde, geöffnet wird. Bitte öffnen Sie gleichzeitig eine WW-Zapfstelle zum Druckausgleich.

Verdampfer-Wartung

Kontrollieren Sie den Verdampfer ein- bis zweimal pro Jahr und entfernen Sie, falls nötig, Staub- und Schmutzrückstände. Entfernen Sie die Luft Abdeckgitter/Luftkanal-Anschlüsse, um den Verdampfer zu kontrollieren. Staubteichen können den Luft Kreislauf behindern und reduzieren dadurch die Leistung der WP erheblich. Säubern Sie den Verdampfer vorsichtig mit Wasser und einer Bürste. Achten Sie darauf, dass die Lamellen des Verdampfers nicht beschädigt werden, und dass Wasser nicht mit stromführenden Teilen in Berührung kommt. Sollte die WP an eine Dunstabzugshaube angeschlossen sein, achten Sie bitte darauf, dass Öl- und Fett-Rückstände (u.a.) in der Zuluft sich nicht am Verdampfer ablagern können und somit das Verstopfungs-Risiko erhöhen. Es sollte unbedingt ein Zuluft Filter, der einfach ausgewechselt oder gereinigt werden kann, eingesetzt werden. Sie könnten beispielsweise einen Kassettenfilter im Zuluft System verwenden.

Wartung des Wasserablaufs

Der Ablaufschlauch aus der WP muss entsprechen den gültigen Vorschriften an die Haus Abwasserleitung angeschlossen werden. Der Kondensat-/Abtauwasser-Anschluss der WP muss immer schmutzfrei gehalten werden. Das

Reinigungsintervall hängt von den örtlichen Betriebsbedingungen wie z.B. Staub und Temperatur ab. Eigentümer und Benutzer sind für die Kontrolle und Wartung verantwortlich und müssen die Ablauffunktion jederzeit sicherstellen. Andernfalls ist dies ein Garantiausschluss, da ein verstopfter Ablauf den Auffangbehälter zum Überlaufen bringen kann. Das auslaufende Wasser kann am Speicher unkontrolliert nach unten laufen und dabei Schäden anrichten oder den Fehlerstromschalter auslösen.

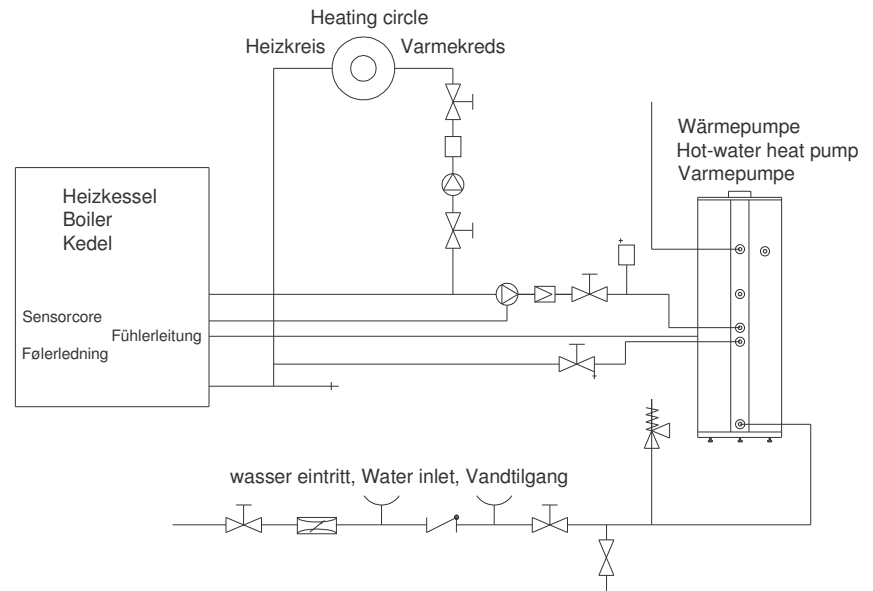
Heizkessel-Anschluss

Anschlussbeispiel für Heizkessel/Solarstation

Betriebsart: "WP+KES".

Fällt die WW-Temperatur unter T_{min} -1°C wird die externe Heizung zugeschaltet. Die externe Heizung wird bei $T_{min} + 1^{\circ}\text{C}$ wieder abgeschaltet. Bei Einstellung von T_{min} auf 35°C wird 35°C warmes WW sichergestellt, selbst wenn die WP Leistung nicht ausreichen sollte.

Verbindung der Relaisausgänge:
CN2-5 Phase und CN2-6 Null.
Externer Heizkessel (230 V AC, 10A).



Elektrische Zusatzheizung

Sollte die Leistung der WP. beispielsweise bei anhaltend hohem WW-Bedarf oder nach einer Entleerung des Systems, nicht ausreichen um die gewünschte WW-Temperatur schnellstmöglich zu erreichen, kann der obere Teil des WW-Speichers schnell mit der elektrischen Zusatzheizung aufgeheizt werden. Das Heizelement wird über den Menüpunkt "W.Pump" und die Werte "EL" (nur Heizelement) oder "WP + EL" (WP und Heizelement gemeinsam) aktiviert. Mit T_{min} wird die gewünschte Mindest WW-Temperatur eingestellt. Fällt die Temperatur im WW-Speicher unter T_{min} wird das Heizelement automatisch als Unterstützung der WP zugeschaltet, um T_{min} zu erreichen. Das Heizelement hat doppelte Sicherheit durch den Thermostaten zur Temperaturregelung und eine Thermosicherung als Übertemperatursicherung. Die Thermosicherung (Sicherheitsthermostat) schaltet bei $75/85^{\circ}\text{C}$ das Heizelement ab. Nach dem Auslösen der Thermosicherung muss diese manuell reaktiviert werden. Diese Reaktivierung darf nur durch einen zugelassenen Installateur erfolgen. Wo das Heizelement eingebaut ist, finden Sie auf Seite 5 (Abbildung der BWWP).

WICHTIG

Nützliche Informationen

Für Kundendiensttechniker und den Kunden

Für den Benutzer ist es wichtig im Kundendienstfall schnell Informationen zur Erreichbarkeit des Kundendiensts (Name, Anschrift, Telefon) und zur Anlage zur Verfügung zu haben. Wir empfehlen daher, die folgenden Daten hier einzutragen:

Name:

Adresse:

Telefon:

Telefax:

Installations-Datum:

Bauart: BWWP (Monoblock)

Modell: VT21xx (siehe Modellauswahl)

Seriennummer:
